


Volumen V - Nº 121 | 2a. Quincena de Diciembre de 1985 | A 0,30




# El año que empieza

Las recientes novedades en el medio informático, refirman el dinamismo de este sector a lo largo de 1985, a pesar del panorama económicamente recesivo. Entre los últimos sucesos, que gravitarán en el año que empieza, tenemos la creación de BANELCO, con una modalidad de servicios en banca electrónica que es inédita en el país, la creación de una nueva Cámara empresaria: CICOM, formada por empresas del sector informático, que particpaban en CAMOCA, junto a empresas de comunicaciones; basta leer las empresas que forman el Consejo Directivo para no dudar de su futura gravitación.

En el área gubernamental el flamante Secretario de Industria y Comercio, Roberto Lavagna, en sus primeras declaraciones expresaba que "así como en los años 40 los sectores que activaron la economía fueron principalmente el agro y la industria, hoy debemos apuntar hacia los sectores de alta tecnología". Hablando de informática refirmó su apoyo promocional "porque se trata de un sector muy dinámico y la Secretaría le asigna un papel estratégico". Es importante tener una rápida definición sobre la Resolución 44 y el arancelamiento de productos electrónicos, porque es fundamental clarificar las reglas de juego en este sector.

En el ámbito de la cultura informática tendremos dos importantes Congresos, el de USUARIA y las 17avas JAIIO Organizadas por la SADIO. En el ámbito educativo se inaugurarán las actividades de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática.

El año que empieza se proyecta como de creciente actividad en el año informático, dentro de un contexto difícil. Como decía el presidente Alfonsín en su mensaje de fin de año "estamos transitando un tiempo nuevo. Es como el inicio de una nueva etapa, es una circunstancia fundacional"...

Y es en esta circunstancia, en donde el esquema agro-ganadero exportador está agotado, que debemos crecer en otras direcciones, entre las que se cuentan la informática. Porque no habrá una Argentina moderna sin el uso inteligente de la misma.


**politicas informaticas en latinoamerica**

*PAG. 2*

**reportaje al dr. raul varagiola**

*PAG. 5*


# Se constituyó CICOM

Empresas de informática, alguna de ellas que pertenecían a CAMOCA, han resuelto formar conjuntamente con aquéllas dedicadas al área de Comunicaciones, la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina.

CICOM nucleará a empresas dedicadas a los sistemas y servicios de computación, de comunicaciones, robótica y/o automatización de procesos, automatización de oficinas, software y sistemas de procesamiento, fotoduplicación y transmisión de datos en general.

CICOM propenderá a la promoción de los negocios o actos correspondientes a la fabricación, exportación, importación, comercialización, reparación y mantenimiento, entre otras actividades que serán su objeto.

La primera Comisión Directiva de CICOM fue elegida durante la Asamblea realizada el 11 de diciembre, quedando conformada por las siguientes empresas:
Presidente: *Cía. Burroughs de Máquinas Ltda.*, J.C. López Yanez; Vicepresidente: *IBM Argentina S.A.*, H. Gatti; Secretario: *Equitel S.A.*, H. Cornejo; Pro-secretario: *NCR Argentina*, J. Zuliani; Tesorero: *Novada (división de Liquid Carbonic)*, D. Villa; Pro-tesorero: *NEC Argentina S.A.*, J. Mazzanti; Vocales titulares: *Sisteco (Sistemas de Computación S.A.)*, E. Valenti; *Data Proceso S.A.*, R. de la Rez; *Hewlett Packard Argentina S.A.*, H. Strachan; *Texas Instruments Argentina S.A.I.C.yF.*, A. Prince; Vocales suplentes: *Bull Argentina S.A.*, A. Laborde; Proceda S.A., *F. Proietti; FATE S.A.*, A. Del Ponte; *Cía. Standard Electric Argentina S.A.I.C.*, J. Grau; Revisores de cuentas: *COASIN Computación S.A.*, L.G. Lerner; *Compañía Argentina de Teléfonos S.A.*, A. Giuffrida.

# BANELCO: Nueva modalidad en banca electrónica

La Sociedad BANELCO (Banco Electrónica Compartida) es una red privada de teleprocesamiento compartida en el área bancaria.

Esta Sociedad está integrada por los bancos Comercial del Norte, Boston, Crédito Argentino, Galicia, Español, Francés, Ganadero Argentino, Quilmes, Río, Roberts, Shaw y Citibank. Esta red cuenta con un sistema de cajeros automáticos funcio-nando las 24 horas del día y que operan en Capital Federal y Gran Buenos Aires, Córdoba, La Plata, Mar del Plata, Mendoza, Rosario y Tucumán. Esta cobertura geográfica permitirá a los usuarios viajar a cualquiera de esos puntos del país y desde allí operar con los cajeros automáticos.

Los servicios que los bancos podrán ofrecer a sus clientes a través de BANELCO son: retiro de dinero, depósitos, transferencias (entre cuentas de un mismo titular), pagos (ensobrados o con débito de cuenta), consulta de últimos movimientos y solicitudes.

Como lo expresara el Sr. Jorge Oscar Fernández, presidente de BANELCO, con motivo de su lanzamiento: "En el orden económico, la transferencia electrónica de fondos es el resultado directo de dos tendencias importantes. Una de esas tendencias es en el campo de la electrónica, la otra, en el campo de los servicios financieros.

La tendencia en el campo de la electrónica consiste en el aumento constante de las capacidades y en la reducción permanente de los costos. No puede decirse lo mismo acerca de las operaciones basadas en procesamiento de formularios. Los costos de transacciones basadas en papel están subiendo, no bajando.

Como resultado, la diferencia entre ambas formas de procesamiento, es cada vez mayor, creando un poderoso incentivo económico para convertir los sistemas e impulsar el avance electrónico en la materia.

La otra tendencia muy importante, es el aumento de competencia que está ocurriendo en el campo de los servicios financieros. Es una tendencia mundial cuyo impacto se está sintiendo en todos los países, incluyendo naciones de América Latina".


**En las págs. 12 y 13 un informe sobre la Red BANELCO con un reportaje a su Subgerente General Sr. Francisco Pérez Abella y a las empresas proveedoras que han participado en el proyecto: NCR con su cajero automático 5081, North Data en el hardware y software y Pistrelli, Díaz y Asociados como consultoría.**





TARIFA REDUCIDA
Concesión Nº 2949

PUBLICACION
QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K. 1008 Cap.
Tel. 35-0200

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martin
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Producción Gráfica
Quid

Suscripciones
Daniel Videla

Administración de Ventas
Nélida Colcerniani

Publicidad
Juan Doménico

Traducción
Eva Ostrovsky

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. No comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioskos.

Precio del ejemplar: A 0,30

Precio suscripción: A 7

Suscripción Internacional
América

Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
Uruguay 328 - 4º "B"
Servicios de IBIPRESS

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283



# POLITICAS INFORMATICAS



*Arthur Pereira Nunes, Subsecretario de la Subsecretaría de la Secretaría Especial de Informática de Brasil. MI lo entrevistó durante la IX CALAI en la que participó.*

**¿Cuál es la política actual de Brasil en materia de informática?**

Hace un año obtuvimos la aprobación por el Congreso Nacional de la Ley de Informática. En el mes de noviembre el presidente de la república envió al congreso brasileño la propuesta del Plan Nacional de Informática, el primero de su clase; sus prioridades atañen al software y a la microelectrónica. Contiene también un análisis del desarrollo de la informática en los últimos años y algunas proposiciones en las áreas de uso de computadoras, investigación y desarrollo, la formación de ...ursos humanos y la industria. Lo que el plan procura es una compatibilización de los problemas que se plantean en esas cuatro grandes áreas dentro de una estrategia coherente; que la investigación se efectúe de manera compatible con los recursos que poseemos tanto humanos como tecnológicos. Tenemos, por ejemplo, una industria más o menos consolidada en el sector de microcomputadoras y minicomputadoras; en el área de las supermicrocomputadoras la producción comienza ahora; lo mismo sucede con las superminicomputadoras. Hemos comprado tecnología de otros países a ese propósito, porque tal es nuestra estrategia: en las áreas en que no poseemos capacitación, compramos tecnología. Para obtener capacitación empezamos procesos de desarrollo sin compra de tecnología. Hay otra área donde la complejidad tecnológica es muy grande; en esa área actúan las multinacionales directamente.

También tenemos una proposición, que creo que es nueva desde el punto de vista de la reglamentación gubernamental, que es la preocupación por los impactos sociales en el uso de la informática. La primera vez, creo, que se incluyen en un plan de gobierno proposiciones específicas que tienen en cuenta la problemática del proceso de automatización y sus consecuencias para el trabajador.

Por otro lado se plantea también la necesidad de desarrollar el procesamiento distribuido considerado como un instrumento de descentralización política y administrativa, porque este tipo de procesamiento es compatible con nuestra capacidad tecnológica y no exige importaciones para cumplimentarlo.

El objetivo principal de esta estrategia es hacer que la informática sea accesible a los ciudadanos; por eso la prioridad de las nuevas aplicaciones es el del servicio a los ciudadanos y no el control de las organizaciones sobre los ciudadanos. Es muy distinto cuando se piensa en el servicio público, por ejemplo, que la gente puede dar informaciones que el gobierno luego aplica sobre ellas: no se trata de imposiciones de tipo policíaco, sino que sirven a la comunidad científica para formular una serie de recomendaciones específicas.

En lo que se refiere a la formación de recursos humanos, se propugna la adaptación de los profesionales presentes y futuros a las nuevas tecnologías, en especial al procesamiento distribuido.

**¿Es importante la aplicación de la computación a la enseñanza universitaria específicamente?**

Creo que la situación universitaria en nuestro país presenta características muy particulares porque la situación de autoritarismo por la que hemos pasado, ha dejado también huellas en las estructuras de los instrumentos disponibles por la universidad. Hace diez años, más o menos, empezó un proceso de modernización del parque de equipos de las universidades; se trabajó también hacia la diversificación de fabricantes de equipos, pero en los últimos cuatro años las inversiones han disminuido notablemente en lo referente a este aspecto y hoy se produce un fenómeno sorprendente en América Latina: las empresas realizan más investigaciones que las universidades. Eso redunda en que la investigación sea intensa en la investigación aplicada; pero es igualmente fundamental el desarrollo de la investigación básica. Esta es la inconveniencia que enfrentamos ahora: el desarrollo de la investigación aplicada en las empresas, comienza a plantear problemas a los investigadores orientados a problemas básicos que no son buscados por las compañías, interesadas específicamente en aplicaciones.

**Para terminar, ¿cómo contempla usted la colaboración argentino-brasileña en informática?**

Estamos muy interesados en la labor conjunta. Primeramente porque estamos seguros que no se puede desarrollar una política autónoma en informática. También creemos que Brasil y Argentina pueden alcanzar un desarrollo moderno en informática, lo que tendrá una gran influencia en América Latina, pues otros países de la región comprobarán que es posible desarrollar una informática independiente.

Por otro lado, estuvimos en Buenos Aires el pasado mes de enero y empezamos un proceso de discusión y análisis conjuntamente con las autoridades argentinas de informática. Se obtuvieron algunos resultados interesantes: se creó una escuela argentino-brasileña que representa una experiencia muy interesante para los brasileños y creo que también para los argentinos. Se establecieron igualmente muchos contactos entre empresarios de ambos países tanto en el área de software como en la de equipamiento. Y por último, también se mantienen contactos entre las organizaciones gubernamentales de informática de Argentina y Brasil. Mantenemos permanente contacto con la Subsecretaría de Informática y estamos muy interesados en proyectos de acción común. Inclusive durante esta Conferencia le propuse al Dr. Correa que publiquemos un libro binacional sobre política en informática. En él se incluirían análisis, a cargo de expertos de ambos países, sobre la situación económica, tecnológica y política de los desarrollos independientes de informática. Creo que es el primer libro que versará sobre este asunto y que se hace en colaboración binacional.

Por último, me agradaría manifestar que el desarrollo de la informática no puede permanecer exclusivamente en los centros de investigaciones. Para tener dominio tecnológico, hay que completar el ciclo de desarrollo tecnológico que empieza, es cierto, en los centros de investigación gubernamentales o privados, pero debe completarse en su utilización por la sociedad. Sólo así se completa el ciclo del desarrollo tecnológico. Si no es así, creo que la importación de tecnología es la que completará el flujo de desarrollo tecnológico, con lo que dependeremos del exterior. O por otro lado, con desarrollos parciales se desarrollan algunos tipos de tecnología, pero que quedan dentro de la institución que los obtuvo y no pasa a la sociedad. Eso también interrumpe el circuito.

**¿Usted considera que en Brasil la informática ya ha pasado a ser de uso pleno en la sociedad?**

No; estamos en otro estadio, me parece. Lo que buscamos es una tecnología subordinada a las necesidades de la sociedad. Esto es importante porque plantea nuevas preguntas. ¿Cuál es la tecnología que debemos desarrollar en la universidad puesto que tenemos competencia en desarrollos? ¿Cómo han de distribuirse los resultados del progreso técnico? ¿Qué pasará con el nivel de empleo? ¿Cómo debe mantenerse dicho nivel?

**¿Cómo puede Ud. explicar la coexistencia en Brasil de una tecnología informática avanzada y de altos índices de analfabetismo?**

Yo creo que la independencia tecnológica es una parte de la independencia económica y política. Ya no podemos abandonar el procesamiento de datos; hay actividades que únicamente el dominio de la informática permite. Por otro lado, debemos modernizar la sociedad y la informática es un instrumento que nos permitirá combatir el analfabetismo.

**¿Es importante la exportación de productos informáticos de Brasil?**

Todavía no. Los productos que proporcionan las empresas brasileñas se vuelcan al mercado interno en el curso de un proceso de sustitución de importaciones. No hay planes para competir en el mercado internacional en el futuro próximo.

**calai**
**Politicas Informaticas**

# Diàlogo con Carlos Vázquez Vela

***Carlos Vázquez Vela director de Política y Normas en Informática de Méjico, concurrió en representación de su país a la IX CALAI, donde MI lo entrevistó.***

**Señor Carlos Vázquez Vela, ¿cuál es su puesto en la administración mejicana?**

Soy Director de Políticas y Normas en Informática y dependo de la Dirección General de Política Informática que es la repartición que establece la política a nivel de la administración pública de mi país.

La función que me cabe, podría resumirla en tres puntos importantes. La primera, es la revisión y autorización de todas las contrataciones que realiza el Gobierno Federal en materia de informática, tanto bienes como servicios. La segunda función importante es la parte normativa de uso, adquisición y aprovechamiento de bienes y servicios informáticos. Y la tercera es una función de coordinación de las actividades a nivel nacional en materia informática.

**¿La coordinación a nivel nacional tiende a eliminar la redundancia de los equipos?**

Tiene varias vertientes; una podría ser la que usted señala, pero creo que las más importantes son las de transmisión de experiencias a todos los niveles del país y la de intercambio de experiencias entre las diversas instituciones públicas de la administración federal.

**¿Cómo consiguen en la práctica esa transmisión de conocimientos?**

A través de concertación de convenios. La administración estatal (lo que en la Argentina sería provincial) tiene un problema, lo detecta y solicita apoyo al gobierno federal que investiga cuál es la naturaleza del problema, su importancia y busca a los especialistas que puedan auxiliar al Estado en cuestión. Se establece entre las autoridades federal y estatal un convenio y se le otorgan todos los recursos necesarios.

**¿No se crean trabas burocráticas de procedimiento?**

Hemos tratado de actuar en la forma menos burocrática posible. Hay una serie de instrumentos y de reglas de juego perfectamente establecidas que todo el mundo conoce y que permiten que se autoricen las adquisiciones; obviamente tiene que transcurrir un tiempo, pero es un tiempo razonable. En este momento damos respuesta a cualquier petición en no más de quince días hábiles.

**¿Cómo es el parque mejicano?**

No tengo cifras precisas aquí, pero puedo decirle que el campo computacional instalado en el Gobierno Federal representa el 75% del parque total instalado en el país.

**¿Es un hecho confirmado que IBM ha instalado en Mèxico una fábrica de PC?**

La instalación de la fábrica como tal, no. Se están ultimando detalles entre el gobierno mexicano e IBM. En cierto sentido, sin embargo, la decisión ya está tomada. Restan algunos problemas operativos que deberán ser superados no sé cuándo.

**¿Qué significa la cercanía de Estados Unidos para el desarrollo informático de México?**

Tiene sus aspectos positivos y sus aspectos negativos. Lo positivo es que tenemos acceso a la inmensa cantidad de tecnología en software y hardware; lo negativo es que ese mismo acceso nos causa ciertos problemas de sustitución anticipada de bienes. Como esto hay muchos otros aspectos positivos y negativos más que sería largo detallar. Solamente quiero repetir una frase célebre en México de algún filósofo desconocido que dijo: "Pobrecito de mi país, tan lejos de Dios y tan cerca de Estados Unidos".

**¿Tienen ustedes algún régimen legal de protección a la industria informática?**

En este momento se está revisando el régimen legal; lo que se discute es si se puede incorporar la posibilidad de que existan empresas con capital 100% americano o que constituyan una "joint venture" con empresas nacionales en el área de microcomputadoras. Aún no está decidido, pero existe la casi certeza de que IBM instala una planta en México para la fabricción de PC. En el caso de minicomputadoras, el régimen legal indica que debe hacerse estrictamente sobre la base de "joint venture". El capital ha de ser 51% mexicano y 49% extranjero.

**En su opinión, ¿Cuál es la situación de un país con buena informática?**

Yo creo que se obtienen muchas cosas con buena informática. En primer lugar, una desburocratización de la función pública; una mayor información al público de lo que sucede en el país con una cobertura de la información mucho más amplia; mejores servicios públicos y otras ventajas adicionales. Pero fundamentalmente esas tres.

**¿Y qué es un país sin informática?**

Un país que definitivamente está fuera de cualquier posibilidad de desarrollo. Teóricamente no debería haber países sin informática y tampoco debería de haber países con una informatica mal utilizada.

*Altec es una empresa instalada en Río Negro y que asociada al grupo Chapiro han formado la empresa Itron, que recientemente ha sido preadjudicada en el segmento A de la Resolución 44. MI ha entrevistado al Dr. Raúl Varagiola director de Altec sobre las actividades de la empresa.*

*El Dr. Raúl Varagiola egresó como licenciado en Física del Instituto Balseiro en 1969 y se doctoró en 1971. Trabajó en el país y en el exterior. Ha sido profesor visitante en Inglaterra, Alemania yCanadá en Física Atómica y en Física del Estado Sólido. Ha recibido tres premios nacionales en Física y un premio internacional de la OEA. Es miembro electo del Comité Internacional de Física.*

# Entrevistamos al Dr. Raul Varagiola

**¿Qué es Altec?**

Altec es una empresa de tecnología informática que se particulariza por algunos aspectos. Uno, que es una sociedad del Estado a pesar de que es un gobierno provincial con un aporte de capital, pero que no pertenece a la organización pública, es decir que es autosostenida. No goza de ninguna ventaja por ser del Estado, es decir que a pesar del capital aportado por el gobierno provincial, la empresa debe afrontar lo que venga y su futuro depende de sus productos. La otra singularidad que la distingue, es que tiene una gran concentración de ingenieros de desarrollo; creo que es la mayor concentración del país en profesionales de esa clase.

Altec se creó en febrero de 1985 y su objetivo es el desarrollo de productos en todos sus aspectos: fabricación, venta, etc. Otra particularidad que se puede señalar es que la provincia dio su apoyo político, pero el aspecto tecnológico fue aporte de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Altec se formó a partir de un grupo de siete profesionales que trabajaban en la CNEA sobre ese tema desde hacía tiempo; la CNEA tiene sumo interés en que exista una empresa que pueda producir tecnología a pedido, que es una actividad para nosotros fundamental. Vamos a hacer trabajos para médicos y para quien lo necesite porque tenemos mucha inversión en gente y en tecnología.

**¿Cuántos son en lo que a personal especializado se refiere?**

Ahora contamos con dieciseis profesionales y si sumamos el personal administrativo, totalizamos veinte personas.

**¿Y cuáles son los planes concretos que encaran en este momento si se exceptúan los desarrollos a pedido?**

Altec tiene una finalidad *per se* y otra a través de Itron, empresa privada con la cual Altec ha entrado en relación y con la que se presentó en el concurso de la Resolución 44 en el sector de pequeña y mediana empresa para fabricar equipos específicos de toma de datos y control, actividad donde la empresa se desenvuelve. En esta actividad se incluyen los distintos pedidos, equipos generales para la industria e investigación, equipos de control de toma de datos y la instalación de grandes centros de cómputos, como lo ha hecho ya para la provincia. La instalación comprende el diseño del centro, su integración con productos de distintos fabricantes, apoyo técnico, mantenimiento, generación de software para distintas aplicaciones, todo el conjunto. Cuando en la institución hay personal que elabora su propio software, se entrega solamente el equipamiento.

En Itrón participamos con nuestra propia tecnología para instalar la fábrica en Bariloche, planta donde se producirán desde grandes computadoras multiusuarios hasta máquinas menores para pequeñas empresas, para administración, terminales, discos rígidos, etc. Hay toda una gama de productos. Habrá una complementación entre las dos empresas. Altec piensa subcontratar servicios de manufactura con Itron en tanto que Itron contratará convenios de desarrollos de tecnología con Altec.

Nosotros entramos en esta actividad con el mismo espíritu con que desarrollamos actividades en la CNEA y no queremos terminar dando pérdidas al país.

**Supongo que la CNEA será cliente de Altec...**

Esperemos que sí. Nosotros tenemos mejores precios y sería un cliente muy importante.

**¿Cree Ud. que la Argentina puede desarrollar una industria informática independiente?**

Es una buena pregunta. A mí me espanta ver cómo la gente supone que la Argentina no puede tener acceso a una tecnología como ésta. La tecnología de la computadora no es algo inaccesible. Si se hablara de tecnología para fabricar circuitos integrados de gran escala de integración, sí hablaríamos de tecnologías sumamente complicadas y en el país no hay siquiera recursos humanos para encararla. La computadora, en cambio, es totalmente accesible. Nosotros podemos diseñar computadoras de prácticamente todos los rangos, salvo quizá las máquinas ultrasofisticadas que tampoco se encuentran en el país. Pero todos los equipos que se usan masivamente en el país pueden construirse acá sin mayores problemas.

He oído críticas a la Resolución 44 en las que se asegura que provocará atrasos en el país; no hay razón para que las máquinas salgan más caras que en Estados Unidos ni para que estén atrasadas. Estamos en condiciones de fabricar y poner en el mercado una máquina idéntica a la última computadora personal que lanzó IBM hace ocho meses, por ejemplo. Hay en la difusión de estas noticias en los medios, una distorsión que confunde a la opinión pública; son periodistas no especializados que influyen sobre la gente.

**¿Podría hacer una comparación entre las tecnologías informática y nuclear?**

En primer lugar, la electrónica en general, es una industria que requiere poco capital contrariamente a la nuclear que exige mucho capital: ésa es la primera diferencia.

La tecnología nuclear es también accesible, ésa sería una similitud.

La tecnología verdaderamente de punta, a la que no tenemos acceso, lo repito, es la de fabricación de chips. Es una tecnología muy elaborada que exige recursos humanos que no tenemos en el país. Lo digo con conocimiento de causa porque entre 1973 y 1976 me ocupé de la tecnología de semiconductores en el país y en el extranjero. Teníamos un contrato con FATE para desarrollar algunos procesos que tenían que ver con la produccion de circuitos integrados y en ese caso, nos encontramos con dificultades muy grandes en el país. Por ejemplo, descubrimos que en la Argentina no hay oxígeno ultrapuro y toda una infraestructura de la que carecemos.

El otro camino –que recorrió Japón al principio– es desarrollar computadoras y competir con los norteamericanos. Computadoras y todos los equipos periféricos. Es una tecnología fácilmente accesible y que posee un gran valor agregado.

**Es decir que las tecnologías nuclear e informática no son comparables...**

Si uno compara los recursos que se dedicaron a la tecnología nuclear, podríamos tener hoy una industria de semiconductores, a pesar de ser tan compleja. Pero la CNEA ha tenido una continuidad de treinta años que contó con todos los recursos humanos necesarios porque se promovió su formación.

**Habrá que ver qué medidas se toman hasta 1990 en ese sentido en el campo informático.**

Todo reside en quiénes son los que van a emprender el camino. Si uno espera que lo haga el Estado, mi experiencia me dice que no vamos a llegar a ningún lado. Aquí la política de Ciencia y Tecnología se adopta sin tener en cuenta a la industria y lo primero que se comprueba es que la ciencia está divorciada de la realidad, lo digo yo que he sido científico toda mi vida. Por ejemplo, los empresarios no hemos intervenido para nada en la discusión de la política informática, salvo en lo que respecta a la Resolución 44.

# Jornadas sobre informática y derecho

**Madrid, 3 al 5 de diciembre de 1985**

Gentilmente invitado por el gobierno español, participé como ponente en las **Jornadas sobre Informática y Derecho** que organizaron la Secretaría General Técnica del Ministerio de Justicia, la Dirección General de Electrónica e Informática, el Consejo Superior de Informática, el Colegio de Abogados de Madrid y la Asociacion de Informática y Derecho (ASIDE), bajo el patrocinio de los Ministerios de la Presidencia, de Justicia, y de Industria y Energía, y de los Consejos Superior de Informática y General de la Abogacía de España.

Coordinadas y gestionadas por ADAMICRO (Asociación para el Desarrollo de la Tecnología y Aplicaciones de Microprocesadores) estas Jornadas se llevaron a cabo en el espléndido Palacio de las Exposiciones y Congresos de Madrid, con una asistencia superior a los 700 inscriptos.

Las Jornadas fueron abiertas por el Ministro de la Presidencia Dr. Javier Moscoso del Prado y Muñoz y clausuradas por los Ministros de Industria y Energía y de Justicia D. Joan Majó Cruzate y D. Fernando Ledesma Bartert respectivamente.

A través de diversas ponencias se examinaron los puntos de contacto entre la informática el Derecho, así como los diversos problemas jurídicos que plantea la inserción del fenómeno informático en la sociedad de nuestro tiempo.

Fueron objeto de particular examen los problemas planteados por la normación de los bancos de datos, las posibilidades de aplicación de la informática parlamentaria, la protección jurídica del software (que me tocó exponer) la problemática contractual relacionada con los bienes y servicios informáticos, el diseño e implantación de bancos de datos jurídicos; y, especialmente, la informática jurídica de gestión aplicada a la justicia, a los despachos de los abogados y procuradores, a los escritorios notariales y a los registros públicos.

Al significativo interés de las ponencias escuchadas, debe añadirse el de los coloquios que seguían a cada grupo de disertaciones, durante los que el público formulaba preguntas y observaciones por escrito, que la presidencia de la reunión transfería a los ponentes de modo de producir un debate ágil e ilustrativo.

Particularmente encomiable resultó la labor de organización, que rindió resultados impecables y en la cual lució la permanente actividad de D. Antonio Muñoz Rodríguez, Subdirector General de Política Informática, de D. Miguel López-Muñiz Goñi, Magistrado y Presidente de la Asociación de Informática y Derecho y de D. Manuel Navarro Rivera, Secretario General de ADAMICRO y Secretario del Comité Organizador de las Jornadas. La múltiple y eficientísima actuación del Comité Organizador fue sólidamente respaldada por un numeroso equipo de funcionarios y azafatas, que mantuvieron una constante comunicación entre los inscriptos y el trabajo de las presidencias de mesa.

– El extraordinario interés que despierta en España el tema de la Informática Jurídica, patentizado claramente por el alto número de inscriptos que resulta –de acuerdo a mi experiencia personal– el mayor que se haya registrado en una reunión de este tipo en el mundo. Si a esto añadimos que sólo un 30% de tales inscriptos estaba constituído por becarios y que el resto lo era por profesionales que llegaban desde todos los puntos del país abonando lo que de acuerdo a nuestras costumbres resulta una crecida matrícula, la impresión respecto de la importancia conferida por los abogados y procuradores españoles al tema de la informatización de su actividad se acrecienta.

– Me llamó la atención asimismo el alto grado de desarrollo de la industria del hardware y de la producción del software en España.

En el subsuelo del Palacio había sido contratado por los organizadores un amplio sector donde tuvo lugar simultáneamente con las Jornadas una muestra denominada "Sistemas Informáticos aplicables al Derecho". Tratábase de una muy completa exposición con más de una veintena de "stands", donde se exhibían buena cantidad de equipos, distintos sistemas aplicables a la gestión de bufetes de abogados, despachos de procuradores y escribanías y donde funcionaban las terminales de las dos bases de datos jurídicos disponibles por los abogados españoles en la actualidad, que son la provista por la empresa privada DATALEX y la proporcionada (como servicio pago y a título empresario) por las comunidades europeas, que funciona bajo la denominación de CELEX.

El hardware español luce poderoso y bien actualizado. Los programas de gestión son verdaderamente completos y dejan ver un desarrollo bien afiatado.

Fue para mí una experiencia interesantísima tener la oportunidad de operar el sistema "INFORIUS" (producido con destino a la informatización de los juzgados por la empresa SECOINSA para el Ministerio de Justicia de España) así como cambiar ideas con los responsables de su desarrollo. Quedé verdaderamente impresionado por la solvencia y agilidad de este sistema y –por qué no decirlo– por las similitudes de filosofía de diseño y de prestaciones que observé con mi sistema JUREX enfocado a la informatización de los estudios jurídicos.

– No menos impacto produjeron en mi ánimo los conceptos políticos que expresaron las numerosas autoridades del más alto rango gubernamental que ocuparon la tribuna de las Jornadas.

De boca del Ministro de Justicia y del Presidente del Consejo General del Poder Judicial (equivalente al presidente de nuestra Suprema Corte) escuché no ya intenciones ni promesas sino el informe sobre el cumplimiento de un plan que se viene desarrollando desde hace varios años y que está llevando a la informatización total del servicio de justicia en España. La comprobación del logro de las etapas anteriores, deja suponer un idéntico éxito en el cumplimiento de las futuras.

En lo que refiere a políticas informáticas, fue particularmente interesante escuchar al Ministro de Industria D. Joan Majó Cruzate, el que incitó no sólo a utilizar sino también a generar las modernas tecnologías, como condición indispensable para que la modernización de la sociedad no contribuya a la dependencia política de la misma y explicitó la política española en el área informática expresando textualmente que "en el campo de la informática la fabricación de máquinas es lo de menos", destacando la posibilidad española de emplear sus mayores esfuerzos en el campo del software, donde un máximo de colaboración entre usuarios y productores podría generar resultados como los que ya se están percibiendo en el área Jurídica. "Sistemas. . . programas. . . la inteligencia es lo que vale. . ." afirmó el Ministro al instar a los presentes a redoblar sus esfuerzos para la informatización total y vertical del ámbito jurídico y judicial, prometiendo para ello el máximo apoyo de la cartera a su cargo.

Si a tantos incentivos para la imaginación y la meditación se añade la oportunidad de cambiar ideas sobre la materia con un conjunto distinguidísimo de especialistas, magistrados, funcionarios y abogados y se suma al halago de la hospitalidad madrileña el trato especialmente deferente con el que se me distinguió como único ponente extranjero, se comprenderá que las Jornadas sobre Informática y Derecho de Madrid, serán para mí una reunión difícil de olvidar.

*Antonio Millé*

# puntos de vista

## UN REGALO DE FIN DE AÑO PARA LOS INFORMATICOS

Haciendo el habitual balance de estas fiestas sobre lo acontecido en el ambiente de la informática, me vienen a la memoria típicas actitudes de trabajo, que después de años de verlas en distintas empresas, creo que aunque no son exclusivas de nuestra actividad, se dan en ella de una manera especial.

La familiaridad, alegría y fe de las fiestas me hacen pensar que todos los valores que las rodean, están muy ausentes en el lenguaje y en el comportamiento de nuestro trabajo.

A medida que pasan los años de actividad, la mayoría de las personas comienzan a sentir el cansancio de las situaciones de gran tensión que se dan ante las continuas exigencias que se dan en la informática.

Incluso, he encontrado bastante gente de más de treinta y cinco años, que en forma reservada comenta la aspiración de retirarse de la actividad. He escuchado que hay algunas estadísticas que la ubican con los mayores índices de infartos.

Porqué sucede esto? No será que nosot.os mismos contribuímos en gran medida a todo esto? Muchas veces somos nosotros los que generamos expectativas desmedidas en los proyectos. Luego la realidad hace que aunque hayamos hecho lo mejor posible, la decepción respecto a estas expectativas opaca nuestro trabajo.

Otras veces damos la sensación que todo es posible resolverlo con la automatización, lo que aumenta la demanda de tareas y también las decepciones de las implementaciones.

Aunque se habla mucho de la descentralización del gran centro de cómputos desde la aparición de los computadores personales y multiusuarios, sigo creyendo que el comportamiento general de la gente de sistemas sigue siendo la de acaparar el mayor conocimiento posible de otros especialistas y aún de los usuarios en los sistemas que están en la órbita del centro de cómputos, y a desentenderse totalmente de los sistemas que han nacido desde la influencia de los usuarios.

En el fondo de todos estos problemas está siempre una angustia típica: el miedo a perder nuestra posición por no poder satisfacer todas las expectativas que ponen en nosotros. Este problema no tiene solución desde "afuera" de nosotros, sino desde "adentro" de nosotros. No esperemos que aparezca una teoría o técnica que nos saque de esta situación. Solamente podremos superarla con una escala de valores distinta, tratando de no depositar todas nuestras motivaciones en cosas, aunque esas cosas sean sofisticados computadores o interesantes bienes, porque si así fuera, nos habremos convertido en hombres que hemos perdido todas las dimensiones humanas y trascendentes de la vida, quedándonos con el frío mundo de las máquinas y las cosas. Este vacío es el real motivo de las situaciones de stress en que muchas veces caemos, pues nos hemos quedado interiormente sin las fuerzas vitales que nos permitan dominar las complejas circunstancias que nos rodean.

Frente al exitismo y soberbia de los proyectos, sería bueno que actuemos con sinceridad y ensayemos algo de humildad.

Frente a las presiones actuemos con la capacidad de persuasión y valentía que surge de nuestra propia dignidad.

Frente a los errores y críticas de las implementaciones tengamos la suficiente serenidad y comprensión para los que las realizan.

En definitiva, empecemos a "regalarnos" el logro de esa paz interior en nuestro trabajo, tratando de vivirlo como una cotidiana fiesta de la vida, que nos coloca junto a especialistas y usuarios, que forman la familia del trabajo, en una tarea que depende más de todos los valores humanos que utilicemos con ellos que de las técnicas y máquinas con las que contamos.

**Ing. Osvaldo L. Oriolo**

### CONVENIO PARA PONER EN MARCHA LA ESLAI

En la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECYT) fue firmado un acuerdo entre la Universidad Nacional de Luján y la Fundación Informática, con el objeto de poner en funcionamiento la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI).

Al acto asistieron el Secretario de Ciencia y Técnica, doctor Manuel Sadosky; el Rector de la Universidad Nacional de Luján, doctor Enrique Fliess; el Presidente del Consejo de Administración de la Fundación Informática, profesor Fermín Bernasconi y funcionarios de los organismo citados.

El acuerdo establece que dicha Universidad otorgará el título de "licenciado en Informática" a los alumnos egresados de la ESLAI, los que son becados durante los estudios. Además, cabe citar que el alumnado de la Escuela es no sólo argentino sino también de varios países latinoamericanos.

La ESLAI cuenta con el auspicio de la SECYT, la Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, la Oficina Intergubernamental Para la Informática (IBI) y la Unesco. Sus actividades académicas comenzarán en marzo de 1986, siendo sus fines, entre otros: formar graduados universitarios con una sólida preparación básica informática; contribuir a sentar las bases de futuras escuelas informáticas de posgrado en América Latina; coadyuvar al mejoramiento y la jerarquización del ambiente académico de su área de influencia, y crear condiciones para establecer un centro de investigación y desarrollo informático en la Argentina con vocación regional.

### INFORMATIZACION DEL SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, doctor Carlos María CORREA, informó sobre la suscripción de un convenio entre la dependencia a su cargo y la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI) para encarar la informatización del Servicio Penitenciario Federal, dependiente de la Secretaría de Justicia de la Nación.

"El proyecto –añadió el funcionario– permitirá resolver con mayor celeridad y precisión tanto el registro como el seguimiento de la situación de procesados y detenidos con condena de los 27 institutos y establecimientos dependientes de ese Servicio."

También permitirá atender otros aspectos de la gestión del organismo tal como la realización de estadísticas penitenciarias y criminológicas.

"En el desarrollo de las tareas previstas –concluyó el funcionario se espera aprovechar la experiencia de otros países en la materia, en particular la acumulada por instituciones de la administración española".

# Desarrollo de software en la Universidad

*A raíz de recientes acuerdos entre la Facultad de Ciencias Exactas y diversas empresas para el desarrollo de software hemos dialogado con el Dr. Hugo Scolnik, Director del Departamento de Computación y del Instituto de Cálculo de la citada Universidad.*



Dr. Hugo Scolnik.

**¿Quisiera que nos comentase sobre los recientes convenios para el desarrollo de software?**

Los convenios de producción de software que tenemos actualmente se canalizan por el Departamento de Computación y el Instituto de Cálculo; con eso quiero decir que el personal involucrado forma parte tanto del Instituto como del Departamento.

Los contratos tienen modalidades diferentes y su origen es muy distinto. El de IMSL surgió porque estamos en contacto científico desde hace muchos años. Recientemente estuve en Houston, dando unas conferencias en la Rice University y allí estuvo la gente de IMSL. El tema desarrollado interesó tanto a los integrantes de compañías petroleras como de IMSL y me invitaron a conversar. Estaban interesados en el método de proyecciones variables aplicable a optimización no lineal que desarrollé en mi tesis en la Universidad de Zurich. Conversamos sobre las carencias que se advertían en el software científico y me dijeron que una de las cosas a implementar era el método que yo elaboré, del que se puede hacer una versión moderna mucho más eficiente a causa de los nuevos desarrollos teóricos ahora existentes, que cuando hice mi trabajo original en 1969 no se conocían. Ellos reconocieron a ese tema una prioridad uno y entonces le planteamos a IMSL que como nuestra universidad no tiene dinero, no podíamos ni por asomo tener acceso a bibliotecas como IMSL, sobre todo para distintas instalaciones. Su primer gesto fue regalarnos todo lo que tienen, que ya está en uso.

Quedamos en realizar una experiencia piloto para comprobar con qué nivel de calidad producíamos software. En definitiva esto es un "test" y si el resultado es satisfactorio, se nos suscribirán contratos pagos para una cantidad de proyectos que hemos empezado a esbozar. Es una línea de acción que puede tomarnos varios años de trabajo. Ya estamos en etapa experimental y esperamos poder entregar nuestro primer producto antes de Navidad para su evaluación y supongo que para abril tendremos el Proyecto Uno totalmente completo.

Todo esto, por supuesto, implica un enorme esfuerzo porque nuestra gente no está acostumbrada a hacer ingeniería de software, esto es, sacar productos de calidad muy bien documentados, muy bien explicados, como se debe salir a competir en un mercado comercial. Es toda una aventura; creo que en el terreno científico es la primera vez que exportamos software por contrato.

Los otros proyectos, como NCR y Fate-NEC, son distintos en su origen. El primero fue NCR que nos donó dos computadoras Tower para la universidad: una para la Facultad de Ingeniería y otra para Ciencias Exactas, destinadas fundamentalmente a la enseñanza de la computación. En el contrato original planteamos que cualquier producto que tuviera valor comercial repartiría sus utilidades sobre la base del cincuenta por ciento para cada una de las partes.

El problema de la universidad es que existe mucha gente capaz, pero no tenemos los medios para pagar un sueldo, por eso evolucionamos en los acuerdos. El contrato con Fate-NEC fue distinto: primeramente porque se indica qué vamos a hacer, en tanto que NCR es más abierto. Y en segundo lugar, pedimos a Fate que nos acordara cinco becas para mantener a los que trabajan por lo menos con sueldos básicos. La idea es que si tenemos éxito en lo que hemos emprendido, se puede llegar asimismo a la comercialización internacional. Mi objetivo es alcanzar esa meta: formar una escuela de producción de software en serio, pasar de la etapa declamativa para llegar a una industria generadora de software. Pero eso requiere mucho tiempo y esfuerzo.

**¿Quiénes participan en estos proyectos?**

Hay graduados y estudiantes. Nosotros hemos empezado este cuatrimestre con una actividad muy intensa sobre lenguaje C y Unix porque consideramos que la universidad debe estar a la punta; en la formulación de políticas hemos subrayado la importancia de que el Estado trabaje con Unix para que las empresas tengan sistemas operativos que compatibilicen computadoras de distintas marcas. Pero si no hay una contrapartida en recursos humanos, esas formulaciones son completamente utópicas. Por eso en estos días de diciembre la Universidad de Buenos Aires termina el primer curso sobre C y Unix. Ya contamos con los primeros egresados que han hecho una suficiente práctica computacional. Creo que para el año que viene existirán grupos numerosos de personas capacitadas.

Otro rasgo importante es que en toda esta actividad, prima el criterio básico de aumentar la interacción con las empresas. Tradicionalmente la universidad estuvo muy separada del mundo real a causa de prejuicios de todo tipo que se dieron por ambas partes. En estos momentos esa situación se ha revertido; tenemos muchos convenios con empresas, por ejemplo con IBM que nos ha montado un laboratorio de microcomputadoras y en estos momentos nos hallamos en la elaboración del plan educativo que se realizará con estas máquinas. La empresa Microsistemas de Córdoba también nos ha donado una máquina y firmamos dentro de unos días un convenio análogo a los ya concertados hasta la fecha. Burroughs nos ha dado tres máquinas B-25 que se están usando intensamente. Bull nos ha dado Mini 6 que todavía no funcionan pero que en estos días esperamos que se pongan en marcha y tenemos gran cantidad de becas de distintas empresas: Burroughs, NEC, IBM, etc. Eso lleva a que en este momento un 70% de los seminarios de computación que los alumnos cursan para obtener la licenciatura, se realicen directamente en empresas con la idea de constituir un puente entre sus estudios y su trabajo profesional.

### *PARTICIPANTES DE LOS PROYECTOS*

**Proyecto IMSL (International Mathematical Statistical Libraries)**

*Desarrollo de software para Optimización no lineal.*
*Hugo D. Scolnik (Director).*
*Eduardo Carrizo.*
*Marcela Rosenblum.*
*Graciela Matich.*
*Santiago Ferraris.*
*Eduardo Serrano.*

**Proyecto NCR**

*Desarrollo de software en lenguaje C bajo UNIX*
*Julián Dunayevich.*
*Silvina Radicci.*
*Graciela Zilber.*
*Susana Palchik.*
*Mauricio Fernández.*

**Proyecto FATE-NEC**

*Julián Dunayevich.*
*Juan Carlos Negrete.*
*Roberto Etcheverry.*
*Daniel Gandioni.*
*Daniel Zabaljauregui.*
*Mauricio Elgue.*
*Guillermo Sansovich.*

# Ficha Software

## SOFTWARE AGROPECUARIO TEXAS INSTRUMENTS

**Series de precios - Análisis de mercado**

Este sistema ayuda en la toma de decisiones, tanto en lo que se refiere a análisis de inversiones (compra de un tractor, de insumos, etc.) como a la comercialización de sus productos estimando el rango dentro del cual puede hallar un precio de venta.

Fácilmente se puede:

* Transformar series de valores expresados en moneda corriente a moneda constante.
* Realizar un análisis estadístico de una serie completa o parte de la misma. Esto incluye: detección de valores mínimos y máximos, cálculo de la media aritmética, alto relativo, bajo relativo, desvío estándar y coeficiente de variación.
* Obtener distintas relaciones de insumos-productos, etc. Este producto ya está disponible.

**Serie: Agricultura**
**Administración de cultivos**

Es un poderoso auxiliar en la toma de decisiones y el ordenamiento de la información de los cultivos que se realizan en una empresa agropecuaria. Mediante este sistema se puede realizar:

* Planeamiento y presupuestación de cultivos.
  - Ingresos.
  - Costos.
  - Márgenes brutos.
  - Indexación de presupuestos.
  - Integración de resultados.
    * Flujo de fondos.
    * Requerimientos de insumos.
    * Listado de compra.
    * Requerimientos de maquinaria.
  - Simulación presupuestaria.

* Control de gestión de cultivos.
  - Ingresos.
  - Costos.
  - Márgenes brutos.
  - Indexación de lo realizado.
  - Integración de resultados.

* Cálculo del costo de labores.
  - Gastos operativos y costos.
  - Totales.
  - Tabla de costos relativos (coeficientes).

Este producto ya está disponible.

**Serie: Ganadería**

La utilización de este sistema permitirá tomar la decisión sobre el planteo ganadero más conveniente para la empresa, tanto a nivel físico como económico. A su vez podrá calcular los resultados obtenidos en la realidad y compararlos con los planificados a nivel de:

* **Resultados físicos.**
  - **Producción de carne.**
  - **Carga.**
  - **Ganancia diaria de peso.**
  - **Peso medio de la existencia.**
  - **Eficiencia del stock.**
  - **Balance forrajero.**
  - **Movimientos mensuales.**

* Resultados económicos.
  - Ingresos brutos.
  - Gastos directos.
  - Márgenes brutos.
  - Relaciones económicas.
  - Flujo mensual.

Además el sistema posibilita analizar el resultado de la capitalización de hacienda calculando el resultado obtenido por el dueño del campo.

**Remate/feria de ganado**

Este sistema permite administrar y llevar un control de todos los remates/feria, confeccionar la factura y la liquidación en el mismo momento en que "se baja el martillo".

Simultáneamente con la confección de facturas y liquidaciones se ingresan los movimientos a las cuentas corrientes lo que permite la emisión de resúmenes y el control de las cuentas a cobrar y a pagar. El sistema remate/feria de ganado cuenta con un módulo estadístico que permite observar las distintas tendencias de los precios del ganado a través del tiempo.

**Acopiadores de granos**

Este sistema ha sido desarrollado para automatizar la tarea del acopiador de granos. Brinda facilidad de operación y rapidez a las tareas administrativas, posibilitando el control comercial de la gestión de granos con los distintos productores, en forma permanente, por medio de pantallas y listados.

* Las salidas de consulta mencionadas incluyen:
  Formulario "JNG 1116 A"
  Formulario "JNG 1116 B"
  Formulario "JNG 1116 C"
* Listados de productores: por número de código o alfabético.
* Listado de cuentas corrientes y stock de granos (además del total en depósito) ordenado por código o por orden alfabético.
* Listado de los granos que se están manejando junto con sus correspondientes índices fijo dolar.
* Listado de las tablas de humedad y merma de cada grano.
* Seguimiento de los movimientos de la cuenta corriente de cada productor.
* Listado de plazos faltantes de la compra/venta y consignaciones.





Cdor. Jorge R. Nardelli

**AUDITORIA Y SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS DE COMPUTACION.**

# Bases de datos

Las bases de datos plantean una serie de problemas para los auditores de sistemas, no resueltos totalmente hasta el presente. De todas maneras, es bueno enumerar tales cuestiones para que los directivos de las diversas entidades tomen conciencia de ellos, hasta tanto se disponga de todas las herramientas de auditoría, o por lo menos, las más necesarias.

Desde un punto de vista estricto de auditoría, los siguientes conceptos son fundamentales:

* La existencia de una base de datos significa que los datos son manejados independientemente de la aplicación que los usa.
* La moderna tecnología de base de datos hace que el usuario no necesita conocer o entender la forma en que se almacena la información.
* Los paquetes de software que manejan las bases de datos ("DBMS") permiten el gobierno de la información independientemente de las aplicaciones que la usan.
* Las bases de datos posibilitan el acceso a los archivos en más de una secuencia.
* Una función especial —la Administración de Bases de Datos— surge como necesaria para asumir la responsabilidad del manejo técnico del funcionamiento de la base de datos.

Los anteriores conceptos, que se han expuesto a título puramente enunciativo y no taxativo, significan el siguiente impacto sobre las tareas de auditoría:

* Sin un planeamiento previo y extenso la auditoría de bases de datos raramente resultará exitosa.
* Por lo tanto resultará necesario:
  - Realizar una evaluación del planeamiento a largo plazo del empleo de la tecnología de bases de datos.
  - Identificar nuevas actividades, controles y riesgos.
  - Determinar los recursos humanos y pericia técnica necesarios para auditar un base de datos.
  - Desarrollar políticas y planes convenientes de auditoría.
  - Optimizar el empleo de los recursos de auditoría, lo cual implicará —desde un punto de vista práctico— un apareamiento de recursos y riesgos.

En consecuencia, es bueno tener presente que la auditoría de bases no constituye una auditoría más. Harán falta *nuevos* métodos, pericia técnica y herramientas de auditoría.

Para obtener una razonable seguridad de que los controles existentes son adecuados y evaluar la *integridad* de la información afectada por las aplicaciones, un auditor capacitado en tecnología de bases de datos debería establecer:

a) El impacto de las bases de datos en la organización.
b) Si la influencia de la base de datos es significativa, evaluar la confiabilidad que puede asignarse a los controles de la base de datos, como paso previo a la auditoría de las aplicaciones que dependen de los controles del DBMS.

Sobre la base de todo lo anterior y de acuerdo con la metodología propuesta por *Perry*, que compartimos y empleamos corrientemente, la estrategia óptima para auditar una base de datos sería la siguiente:

1. Relevar y entender cabalmente el planeamiento a largo plazo de la entidad en lo relativo a bases de datos.
2. Relevar los riesgos asociados con la utilización de la tecnología de bases de datos.
3. Determinar la significatividad de cada riesgo.
4. Identificar las funciones o lugares donde dichos riesgos pueden concretarse.
5. Desarrollar un adecuado plan de auditoría para la evaluación de tales funciones o lugares.
6. Llevar a cabo la auditoría (donde el riesgo resulte más elevado).
7. Emitir un informe sobre las pérdidas reales o potenciales originadas por riesgos y practicar las recomendaciones correspondientes.

Indudablemente, las bases de datos plantean un serio desafío para los auditores de sistemas de información. Si la auditoría de los sistemas electrónicos "aún se halla en su infancia", según una expresión de *Perry*, cabe pensar el gran esfuerzo que habrá que desarrollar para encontrar técnicas y procedimientos de auditoría adecuados para la tecnología de bases de datos por cuanto a la fecha —lamentablemente— aún no contamos con ellos. *Jorge R. Nardelli*

**ALGUNAS PAUTAS METODOLOGICAS SOBRE BASES DE DATOS**

# BANELCO
## Reportaje al subgerente general Francisco Pérez Abellá



**¿Puede usted hacer una reseña de los orígenes de la red BANELCO?**

BANELCO se constituyó como resultado del esfuerzo de un grupo de siete bancos que estaban preocupados por el desarrollo de la banca electrónica en la Argentina y decidieron aunar sus esfuerzos y establecer una cooperación mutua para desarrollar el negocio de la banca electrónica a partir de un estado de conciencia en el que primó la certeza de que el problema de los costos y de la escala económica es vital y requiere precisamente unificar esfuerzos para lograr las economías necesarias. El proyecto comienza formalmente en el mes de octubre de 1984 con un equipo de trabajo y un estudio de su factibilidad que concluye a fines de enero de 1985 con un plan de negocios establecido para el desarrollo de banca electrónica y una secuencia de los productos que se iban a lanzar al mercado, secuencia en la que los cajeros automáticos eran los primeros de la familia, en función de una serie de variables y factores que indicaban que era el producto que debía tener prioridad de lanzamiento, ya que era el que tenía más maduración en la Argentina. De todos modos BANELCO tiene en vista otros productos de la banca electrónica como son las terminales en la casa de clientes, las terminales en los puntos de venta, etc.

**¿Qué llevó a bancos a crear esta empresa?**

Durante unos cuantos años en el mercado argentino y también en algunos casos en el mercado internacional el producto cajero automático no justificó su inversión; es un producto que trabajó a pérdida básicamente por dos motivos: uno, porque el producto requiere un nivel de atención geográfica en la cantidad de máquinas instaladas para que el servicio tenga sentido; no es lo mismo tener cinco cajeros automáticos distribuidos en distintos puntos de la ciudad de Buenos Aires que tener cien. Cuando hay cien cajeros, es mucho más probable que como cliente tenga más probabilidades de obtener el servicio en el lugar donde me encuentro. Un aspecto es la cantidad de cajeros y el otro el volumen de transacciones asociadas a la cantidad de cajeros. Se necesita una cantidad importante de transacciones para justificar las inversiones. En la medida en que este tipo de servicios sea encarado por los bancos en forma individual no logramos ni lo uno ni lo otro, salvo un banco muy especial, como sería el que tuviese muchísimas sucursales y de mucho volumen en transacciones. Pero la banca argentina está bastante dividida y con volúmenes limitados en cada institución. La forma de resolver el problema y rentabilizar el producto es unificar los esfuerzos, compartir las máquinas y darle volumen al servicio mediante la actuación en conjunto. Por eso en el proyecto BANELCO se han instalado los cajeros automáticos con un enfoque en el que el concepto primordial ha sido el diseño nacional de la red y no las ubicaciones que hubieran preferido individualmente cada uno de los bancos.

La banca argentina realmente se ha decidido a entrar en el mercado de la banca electrónica porque ha tomado conciencia de que los servicios a la clientela representan una demanda que hay que satisfacer de modo creciente, que estos servicios son los que los clientes piden y los que permitirán que el mercado argentino utilice con mayor frecuencia el producto que comercializan los bancos. Un factor interesante es que en la Argentina sólo un 25% de la población económicamente activa opera con los bancos mientras que en otros países esa cifra se eleva al 90% ó al 95%. Nosotros decimos que la Argentina está poco "bancalizada" y creemos que estos servicios electrónicos incrementarán la "bancalización". De hecho observamos que tienen una muy buena acogida en el mercado y que hay nuevos clientes que se acercan a los bancos para tomar estos servicios porque realmente son una contribución a la sociedad.

**¿Cuál es el proyecto de BANELCO?**

Los cajeros automáticos ya están implementados. Con respecto a otros productos, hasta tanto no tengamos un diseño del mismo y un estudio profundo de su introducción al mercado no anunciamos las fechas de disponibilidad. En el caso específico de las terminales de punto de venta creemos importante definir cuáles son las necesidades desde el punto de vista de los comercios y del público consumidor. Estamos estudiando el mercado con cuidado, ya que desde el punto de vista de la Argentina éste es un mercado virgen

**¿La próxima etapa es terminales en puntos de venta?**

Le diría que es uno de los productos que estamos a punto de desarrollar y poner a disposición del mercado, pero no es único, estamos en un enfoque de desarrollos paralelos de productos.

**¿Cómo está constituido BANELCO?**

BANELCO está constituido por un directorio; un cuerpo asesor, que estuvo en la constitución del proyecto y una línea gerencial: gerencia general, gerencia de "marketing", gerencia de sistemas, gerencia administrativo-financiera. Nuestro centro de cómputos se diferencia de la generalidad, porque aquí tenemos la red de telecomunicaciones que requiere operadores de red; una computadora que también requiere su operación; una red de servicio a cliente que atiende todas las llamadas por problemas con el servicio. Hay una estructura móvil, que es la que nosotros llamamos "escuadrón Swat" en la intimidad, para atención de emergencias. Hay también una red de mantenimiento técnico para todos los equipos y maquinarias instaladas y el soporte técnico, formado por la gente de "System Programming" y el soporte de telecomunicaciones. El personal se compone de treinta y tres personas.

**¿BANELCO es una red cerrada para nuevos adherentes?**

No; es una red abierta y está a consideración nuevos clientes para 1986 y años siguientes.

**¿Qué innovación implica BANELCO en los servicios bancarios?**

La introducción del servicio de cajeros automáticos no es una novedad para la Argentina, pero sí es novedad que el servicio sea brindado por un conjunto importante de bancos. Las experiencias anteriores eran de redes de propietarios de bancos en particular y de alguna red incipiente, pero que no tiene demasiado volumen ni técnicamente se plantea como una red, sino como un mecanismo para compartir el uso de cajeros automáticos sin interconectarlos entre las instituciones.

Desde el punto de vista del negocio, es la primera red compartida por un conjunto de bancos por medios electrónicos. Desde el punto de vista técnico la red tiene un diseño y respeta una serie de especificaciones en cuanto a calidad de servicio y disponibilidad de servicio que la hace única en el país. El departamento de cómputos central posee un equipamiento por triplicado, de tal manera que cualquier falla hace que el equipamiento de respaldo asuma el control de la operación del equipo sin caídas en el servicio; toda la estructura de BANELCO en lo que hace a alimentación de energía eléctrica posee también mecanismos de respaldo, ya sea por doble alimentación de la compañía de electricidad, por unidades ininterrumpidas de energía UPS. El equipamiento de líneas telefónicas con los cajeros automáticos también está respaldado a través de un vínculo primario con una línea punto a punto y con líneas de backup en el caso de caídas con dos líneas conmutadas por cada uno.

Es decir: el enfoque consiste en dar la mayor confiabilidad al servicio y desde el punto de vista del equipamiento que se ha contratado, los cajeros automáticos NCR 5081 que fue-

# El cajero automático 5081 de NCR

Con motivo de la elección por parte de BANELCO del modelo de cajero automático 5081 de NCR hemos entrevistado al Ing. Armando Avagnina y al Sr. Gabriel Jorge Llorca del Departamento de Entidades Financieras de NCR Argentina, quienes nos expresaron que antes del proyecto BANELCO contaban con 14 usuarios de sus cajeros automáticos y que la empresa está en un plan global de difusión de la temática de Transferencia Electrónica de Fondos a través de cuatro congresos latinoamericanos y para abril está programado un quinto que se desarrollará en la ciudad de Méjico.

La oferta primitiva de NCR fue el modelo 5080, pero el grupo de BANELCO que viajó a EE.UU. quedó interesado en el modelo 5081, que todavía no había sido liberado en la Argentina. Esto forzó, en cierta forma, la aceleración del desarrollo de la infraestructura de lanzamiento, formación de técnicos en hardware, software, la planificación del marketing, etc. acortándose el plazo de liberación en el mercado local.

Desde el punto de vista del usuario prácticamente no hay diferencias entre el modelo 5080 y 5081, el primero tiene 3 teclas de función dinámica a ambos lados de la pantalla, y el otro 4. La diferencia importante está en el modelo del procesador y en el software de manejo; el 5080 trabaja con un software similar al assembler con poderosos macros orientados hacia el cajero automático en cambio, el 5081 el software se programa en Pascal, lo que abre la posibilidad de hacer la programación en un lenguaje de alto nivel. BANELCO no adoptó esta facilidad y se decidió por la alternativa de hacer la carga de los parámetros a través del computador central en forma directa. En el modelo 5081 se incorporó un diskette tecnología Winchester que en el modelo anterior era optativo.

Entre las características que tiene el cajero automático es la de que en el caso de un corte de energía, devuelve la tarjeta al cliente que en ese momento está operando para que pueda hacer su operación en otro cajero. Apenas se restablece la energía el cajero vuelve a operar.

El modelo 5081 posee todo un conjunto de elementos que hacen a su confiabilidad y seguridad.

Entre los elementos de seguridad externos tenemos la puerta antivandálica transparente de LAXXAN que se abre con la tarjeta autorizada, lo único que queda fuera es la ranura de inserción que también tiene protección a través de una chapa de acero que impide la introducción de elementos extraños. Entre las características de seguridad "detrás" del cliente se tiene un registro de auditoría a través de la impresión de las transacciones y funciones, incluyendo los problemas técnicos que detecta el mismo cajero. Esto último se complementa con la capacidad de autodiagnóstico que es transmitida a la central facilitando su información la tarea de reparación.

En la actualidad NCR con 26 bancos usuarios de sus cajeros automáticos comprende el 75% del mercado argentino.

ron los elegidos, son equipos de una alta confiabilidad y de un diseño de vanguardia.

**Con respecto al interior, ¿qué tienen previsto?**

BANELCO nació como una red nacional; el área servida es la Capital, el Gran Buenos Aires y seis ciudades del interior: La Plata, Mar del Plata, Rosario, Córdoba, Mendoza y Tucumán; y dentro del diseño está previsto el crecimiento hacia otras ciudades del interior en la medida en que vayan justificando el volumen de operaciones necesario para efectuar las primeras instalaciones. Uno de los requerimientos que hemos establecido para ir a nuevos emplazamientos es que por lo menos deben haber dos máquinas para que pueda existir respaldo en el servicio que se brinda en esa localización.

El esquema de BANELCO es una red con un nodo central ubicado en Buenos Aires y que en el futuro permite establecer nodos regionales, de modo que si justificáramos equipamiento inteligente para nuevas localidades del interior, BANELCO podría establecer un nodo regional con base de datos distribuida para atender localmente a la plaza y sus alrededores y manejar las conexiones con el nodo central para las transacciones cruzadas. Por el momento no hemos encontrado volúmenes para establecer ese tipo de nodo en otras localidades. Pienso que eso se ha de producir cuando instalemos terminales en los puntos de venta.

**¿Habrá algún tipo de integración con la red Arpac?**

Pensamos que sí, que técnicamente es la alternativa que resuelve el problema de los costos de trasmisión con el interior; lo que necesitamos es que la red Arpac funcione durante las veinticuatro horas y todos los días del año con un nivel de confiabilidad que permita bindar un servicio eficiente.

La red Arpac tiene ya un cierto nivel de funcionabilidad, pero creo que necesita un afinamiento de servicio; de modo que se garantice la viabilidad durante las veinticuatro horas de todos los días del año. Los clientes quieren hacer operaciones en todo momento y no pueden esperar dos horas para que se les ofreza el servicio, por ejemplo.

**¿Tiene previsto BANELCO productos para la banca corporativa?**

En lo que hace a los servicios para la banca corporativa ya hay dos experiencias argentinas realizadas por bancos argentinos en "cash management"; son dos bancos que integran la red BANELCO. En el diseño estratégico que ha hecho BANELCO para este producto, se prevé un área de cooperación importante, porque existe una necesidad por parte del cliente de conocer la información de los bancos con los cuales opera. La forma que tiene de conocerlos hoy, es totalmente arcaica, porque requiere la traslación física al banco y dentro de él recorrer distintas oficinas para saber cuál es la situación general. En la medida en que tengamos herramientas electrónicas que resuelvan el problema, el cliente desde su compañía y mediante su computadora personal, podrá llamar a cada uno de los bancos con los que opera a través de un vehículo de información que puede ser BANELCO. Podrá tener la posesión de datos de cada uno de los bancos con que opera y luego, con programas realizados al efecto, se podrá consolidar la situación bancaria de esa compañía y establecer cuál es su caja, cuál es la situación con bancos e incluso producir las interfaces con la contabilidad. Es el concepto de "treasury work station".

**Al usar los bancos los servicios de BANELCO, ¿no tendería a hacer desaparecer la competencia entre ellos?**

BANELCO, desde su constitución y en lo que nosotros llamamos su misión, se ha propuesto respetar la libre competencia de los bancos que usan sus servicios y mantener la confidencialidad de los datos que procesa. Eso establece una regla de juego, pero también es cierto que en la medida que se ofrece un servicio de vanguardia, se produce igualmente una pérdida de ventajas comparativas. Quizá esto se compense con la reducción de los costos, ya que rentabilizar los productos es muy importante. De todas maneras, éstos no son los únicos productos que comercializa un banco, lo que le da ocasión de diferenciar sus servicios con la clientela.

*Continúa en pág. 18.*




# Pistrelli, Diaz

*MI ha entrevistado al Ing. Marcelo Sternberg y al Cdor. Carlos Peguet que participaron, por la consultoría PISTRELLI, DIAZ Y ASOCIADOS, en las definiciones estratégicas, tecnológicas e implementación del proyecto BANELCO. A continuación una síntesis del diálogo que mantuvimos con ellos.*

A mediados del 84 un grupo de bancos se puso en contacto con Pistrelli, Díaz y Asociados, con la idea de crear en forma compartida desarrollos novedosos en el área de Banca Electrónica. Con ese motivo se creó BANELCO. Las actividades comenzaron en septiembre del 84 finalizado la primera etapa en enero del 85, en la que se definió el plan estratégico, cuyo estudio estuvo basado por un lado, en la realidad condicionante del medio y por otro en la oferta de los proveedores de tecnología y en la experiencia que había en el tema en EE.UU. y Europa.

Como inducción a este proyecto se organizó un seminario en el que expusieron especialistas de Arthur Andersen de Madrid y de una red muy importante de España llamada 4B.

Las alternativas tecnológicas se analizaron asociando hardware con software, finalmente se decidió por un computador TANDEM, cajeros automáticos NCR5081 y el software Base 24 de ACI. El funcionamiento de los cajeros está on line con el computador de BANELCO, el que a su vez puede estar comunicado con el computador de cada banco (on host), que no necesariamente funcionará las 24 horas. O sea la red funciona como on line on host u on line off host, la diferencia está en dónde está la base de datos de la autorización de la operación, en el primer caso está en el banco y en el segundo en BANELCO.

La red fue diseñada para que el grado de confiabilidad sea muy alto a través de la duplicación de los elementos críticos, como ser líneas, procesadores, discos espejados, provisión de energía, etc.

Esto se complementa con el alto grado de seguridad que da la lectura de la tarjeta por el sistema on line porque ésta no necesita tener grabados todos los datos necesarios para una red off line, ya que dicha información está en los archivos centrales los que están adecuadamente protegidos. Adicionalmente los datos son enviados a través de las líneas de comunicaciones en forma encriptada.

Desde el comienzo trabajamos junto con el Comité Ejecutivo, que se creó con representantes de los bancos intervinientes y que tuvo a su cargo el planeamiento y la ejecución de todo el proyecto BANELCO. A medida en que se fue avanzando en las distintas fases del trabajo se fueron creando distintos Comités formados por especialistas de los bancos, como ser: de Comunicaciones, de Interfases, de Coordinadores, de Políticas de Sistemas, de Procedimientos de Compensación, de Arquitectos y de Marketing. El total de personas involucradas en el desarrollo que interactuaron con BANELCO llegó a superar los 150. Adicionalmente cada banco tuvo a su cargo tareas propias como ser, desarrollar sistemas de Administración de Tarjetas, escribir procedimientos internos, entrenar a su propio personal (BANELCO capacitó a entrenadores de los Bancos), construir los minilobbies, etc. con lo que la cantidad de personas que intervinieron en el proyecto total supera holgadamente esa cifra.

Toda esta actividad fue coordinada por un PERT implementado en una PC. En un principio se comenzó con un PERT de tiempos o sea definiendo las operaciones en base a su precedencia y tiempo de duración con lo que quedaba definida la fecha de terminación pero después se consideró insuficiente el análisis temporal y se comenzó con un PERT que permitiese el análisis de la nivelación de los recursos desplazando las tareas no críticas con el objeto de mantener la fecha de terminación.

# BANCO NACION
## Una licitación polemica

**En nuestros anteriores de MI hemos recogido el comienzo de una fuerte polémica entre la CADIE y el Banco Nación, referente a la licitación sobre productos informáticos de dicha entidad estatal. Esta escaramuza puede considerarse históricamente como el primer aporte de la resolución 44 al "lobby" de la industria informática nacional. De lo que resulte de esta puja se podrán sacar interesantes conclusiones para el futuro.**

La CAMARA ARGENTINA DE INDUSTRIAS ELECTRONICAS, agotadas todas las instancias de negociación, solicita la anulación de la Licitación No. 82/85 del Banco de la Nación Argentina.

Mientras el Gobierno Nacional encara la formulación e implementación de una política de desarrollo informático nacional, el Banco de la Nación Argentina, por medio de las especificaciones y plazos de su licitación No. 82/85 para automación bancaria orienta de hecho sus adquisiciones hacia la importación de equipos del exterior. Mientras el país todo realiza esfuerzos de agobiante magnitud para enfrentar en áreas del sector externo y la deuda externa, la Licitación de referencia prácticamente induce gastos innecesarios de divisas.

Como se puede ver en las notas adjuntas de fecha 3 y 25/10/85 y 27/11/85, CADIE intentó todas las gestiones posibles para evitar este perjuicio a la industria y al país. Ni las notas citadas, ni los contactos directos han dado resultado alguno.

Por ello, CADIE desea transmitir este grave hecho a la opinión pública.

**BANCO NACION**
**CADIE: FUERTE PUJA**

Nota del Presidente de CADIE Ing. Marcelo Diamand, al Presidente del Banco Nacional, Sr. Luis M. Kenny (27/11/85).

Como es de su conocimiento esta Cámara ha realizado una serie de gestiones sobre la Licitación de referencia, en respuesta a las cuales se ha recibido una nota con fecha 29/10/85 (G-07/No. 721). Respecto a esa nota, así como a los argumentos que han utilizado en esta gestión, esta Cámara quiere hacerle llegar a Ud. los siguientes comentarios:

1.a) "La nota del Banco abre la posibilidad de presentar *cotizaciones alternativas* para aquellos oferentes que resultaron pre-adjudicatarios de la Resolución 44/85 de la Secretaría de Industria" pero esto no soluciona la incertidumbre en la estructura de precios de dichas empresas. Entre otros factores ello se debe a que se ha abierto un período de negociaciones con la Secretaría de Industria, donde está previsto que se ajusten ciertos parámetros de las propuestas, como por ejemplo –entre los más significativos–: volúmenes de producción por producto, cronogramas de fabricación local, nivel de integración en cada etapa, beneficios impositivos, aranceles sobre insumos importados, etc. Una vez finalizado este período de negociaciones se logrará tener el verdadero perfil productivo y económico-financiero de cada una de estas empresas y se estará en condiciones de valorizar precisamente sus productos/sistemas sin asumir riesgos innecesarios para las partes involucradas (el Banco y las empresas). Queda claro que hay un riesgo asumido por el Banco referido a nivel arancelario de los productos importados, ya que puede haber diferencias entre lo que efectivamente se abone en el momento de la importación y el nivel vigente el día de la apertura.

Consideramos que ese riesgo económico, asumido por el Banco en el pliego de condiciones va a afectar sensiblemente la inversión final del Banco, alterando asimismo las posiciones de competencia de las ofertas que hoy se puedan elaborar. Sobre todo hay que tener en cuenta que es inminente la puesta en vigencia de una reforma profunda al Nomenclador Arancelario elaborada por el Estado para todo el sector electrónico, reforma que prevé alzas de aranceles, entre otros para productos determinados del tipo de los requeridos por el Banco en la Licitación de referencia.

b) Por otra parte, la imposibilidad de realizar cotizaciones no radica solamente en la incertidumbre sobre la estructura de precios para quienes están involucrados en la fabricación local a través de la R.44, ya que, puesto que el pliego solicita el equipamiento con un alto grado de detalle técnico, se hace también imposible la concurrencia de las empresas industriales del sector. Esta Cámara ha recibido de la mayoría de los socios en condiciones de ofertar sistemas equivalentes una clara manifestación de esta imposibilidad de cumplir las rígidas y excluyentes especificaciones de la Licitación.

2. Si bien es cierto que "tanto el Pliego de Condiciones como el Régimen de Contrataciones del Banco no impiden la participación de la industria informática nacional" la apelación de esta Cámara va más allá de este aspecto formal. Lo que se solicita es que el pliego contenga explícitamente todos los elementos que hacen a una real participación de dicha Industria Nacional, lo cual incluye, entre otras, las siguientes condiciones:

a) Adecuar los requerimientos de modernización a las políticas generadas por el Gobierno para el sector en cuanto a criterios de compatibilidad de sistemas informáticos entre diversos organismos del Sector Público, optimización de dichos recursos, planificación de compras a corto, mediano y largo plazo, impulso al desarrollo de la industria local (R.44), etc.

b) Elaborar un pre-pliego que contenga básicamente las prestaciones requeridas de los sistemas y la filosofía general del mismo, dejando un lapso para que la industria haga llegar sus opiniones y se discutan los posibles enfoques particulares del equipamiento y una idea de inversión necesaria para cada alternativa.

Esta fase es altamente recomendable para asegurar la factibilidad técnico-económica de la solución, que ésta se refleje en el Pliego Definitivo; y que, asimismo, se asegure una alta concurrencia de ofertas, generando una competencia equitativa para el beneficio de los productores y, en última instancia, del mismo comprador.

c) Los plazos, las exigencias de pruebas y los antecedentes deben contemplar la realidad que viven todas las empresas del sector y en particular las empresas industriales nacionales. El plazo para elaborar la oferta debe ser el razonable para un proyecto de esa envergadura, por el equipamiento requerido y más aún por los programas de aplicación involucrados. Dicho plazo, para ser razonable, no debería ser menor a 60/90 días, de modo de poder arribar a una oferta seria, estudiada y que no involucre riesgos para ninguna de las partes. Posteriormente los plazos para las pruebas, la instalación piloto, y el plan de instalación del resto del equipamiento deben tener en cuenta los recursos humanos, técnicos y económicos que se pondrían en juego en cada etapa.

En particular se debería estudiar el mecanismo de pruebas (previo a la adjudicación) para que tienda a minimizar los gastos y recursos involucrados por los oferentes, cubriendo la necesaria garantía de poder probar los sistemas propuestos.

Los antecedentes que se considera que se deben solicitar a los oferentes deberían referirse a obras y provisiones de similar grado de complejidad, confiabilidad o calidad, y no al hecho de haber producido equipos iguales. Esto por una parte hace a los objetivos de desarrollo industrial que lleva adelante el Gobierno y por otra a la posibilidad de incorporar soluciones novedosas, que este sector particular de la tecnología brinda permanentemente, como la transferencia electrónica de fondos, etc. En este punto se han reflejado parte de las consideraciones de lo que significa para esta Cámara favorecer la participación de la Industria Nacional. Es a estos conceptos a los que se refirió CADIE cuando señaló oportunamente que el Pliego debe contemplar las disposiciones legales vigentes sobre Compre Nacional (Decreto Ley 5340/63 y Ley 18875). Estas Leyes y sus Decretos y Reglamentaciones conexas, así como la abundante jurisprudencia existente y la fundamentación de las mismas normas contienen mayores precisiones sobre estos temas.

3. Las observaciones y objeciones que ha hecho llegar a ese Banco esta Cámara, como representante de los intereses del sector industrial, así como las de las empresas mismas y organismos públicos han sido hechas no con el ánimo de impedir o demorar la modernización del Banco de la Nación Argentina sino, por el contrario para que ese Banco líder del sistema financiero argentino, al adecuar sus adquisiciones a las políticas del Gobierno Nacional en esta materia, constituya un ejemplo para todas las instituciones financieras que están enfocando su modernización a través de la informática. La pobre participación de empresas del sector en la Licitación, y en particular la ausencia de todas aquellas empresas que ya se hallan embarcadas en planes de fabricación local, no hace más que avalar los argumentos esgrimidos por esta Cámara. CADIE espera que ese Banco reconozca la validez de estos argumentos, que anule la Licitación y que encare el mecanismo de modernización con los criterios enunciados por esta Cámara. En ese camino le reiteramos nuestra mayor disposición a colaborar con el Banco de la Nación Argentina.

## COMPUTACION: CURSOS DE VERANO

Data Proceso S.A. ha diseñado una serie de cursos dirigidos a la juventud. Orienta esta iniciativa la idea de que cada día se hace más necesario conocer las aplicaciones de la informática en todas las áreas. Estos cursos permitirán a los estudiantes enriquecer su profesión, incrementar la eficiencia en el ejercicio de sus tareas y adoptar mejores criterios en la evaluación de los factores que inciden en el desenvolvimiento de sus actividades. Este proyecto cuenta con el respaldo de una amplia y sólida experiencia de Data Proceso en el área, con la colaboración de los mejores instructores en la disciplina. Los cursos contarán con la posibilidad de acceder a un computador personal con la asistencia de un instructor para evacuar cualquier consulta.

El programa para la Juventud, consta de dos cursos centrales: un curso general de Computación, que cubre Introducción a la Informática-Posibilidades Operativas-Computadores Personales. Un curso de Computación Aplicada para proveer a los participantes de los requerimientos de la empresa moderna, en el orden técnico y administrativo de la informática. Para los interesados Data Proceso S.A. ofrecerá además cursos cortos, de una o dos semanas, con un máximo de 10 horas cada uno sobre temas de gran actualidad en computación e imprescindibles para quienes deseen profundizar en el área. Toda información complementaria podrá obtenerse en DATA PROCESO S.A., Diagonal R. Sáenz Peña 530, piso 1o., Capital Federal.

## LA INFORMATICA Y LOS NO VIDENTES

*Montreal (IP).* – Fue en 1981 que el Versabraille apareció en el mercado. Después de dos años de circulación en circuito cerrado, el aparato fabricado por la Compañía norteamericana Telesensory ha sido integrado en un programa elaborado por el Instituto Nazareth y Louis Braille de Montreal (el Centro Regional de Readaptación de los No Videntes). El Versabraille ofrece a los no videntes los soportes que más necesitan para llevar a cabo sus estudios o sus actividades profesionales.

El Versabraille P2D es un terminal inteligente que almacena y procesa la información: gracias a un sistema de cassettes puede memorizar hasta 400.000 caracteres en escritura Braille.

Dicho aparato comprende un teclado de siete teclas las cuales representan el teclado convencional de mecano Braille. Once teclas de función que permiten las operaciones de búsqueda y de localización del texto.

Además, una página táctil marcada con puntos en relieve reproduce los símbolos Braille y sirve tanto para la entrada como para la salida de los datos; esta página, que obra como una pantalla permite representar veinte caracteres a la vez.

El Versabraille también puede conectarse con cualquier microcomputador y permite la comunicación bidireccional; interfaces permiten pasar del Braille al texto impreso y viceversa. Ciertos usuarios comunican entre ellos a través de un modem.

Sin embargo, los responsables del programa reconocen que lo que más les hace falta a los No Videntes es la posibilidad de tener acceso a los Bancos de Datos y la diseminación de libros mediante soporte informático. Ante la aparente indiferencia de los creadores de programas por lo que se refiere al mercado potencial que representarían los no videntes, el Instituto conduce estudios para favorecer la integración social del No Vidente, facilitándole el acceso a la educación y al empleo.

## CHIPS NORTEAMERICANOS: HACIA MEDIDAS PROTECCIONISTAS

**El 6 de diciembre de 1985 el presidente Ronald Reagan ordenó la investigación de compañías japonesas a las que supone sospechosas de "dumping" de chips en los Estados Unidos. Están involucrados singularmente los productores de RAM 256 K cuyo precio pasó de U$S 18 en 1984 a menos de U$S 2 en 1985. Los Estados Unidos que estiman que los japoneses han vendido U$S 1.700 millones de chips en su país en 1984, lo que representa el 11% del mercado.**

Malcolm Baldridge, secretario de comercio, estimó el monto de las pérdidas industriales norteamericanas que ese dumping produjo en U$S 900 millones de pérdidas. La comisión investigadora debería dar a conocer sus primeras conclusiones en febrero de 1986.




## HUELLAS OCULARES

*Nueva York (IP)* – Una compañía norteamericana ha implementado un sistema electrónico para el control de la identidad que, en lugar de las huellas digitales o de los códigos de reconocimiento especiales, memoriza la imagen ocular del individuo.

El sistema consiste en fotografiar, gracias al haz de rayos infrarrojos de un dispositivo especial, la estructura de los vasos sanguíneos de la retina de cada individuo. Luego, la información obtenida se codifica en 320 caracteres (bits). Cada vez que una persona está por efectuar una operación e introduce su número de código, el visualizador especial controla su retina y la compara con los datos almacenados anteriormente por el computador. Si las dos informaciones no coinciden el usuario no tendrá acceso al servicio que estaba por solicitar.

Parece que este sistema de identificación es mucho más fiable que los que se han implementado hasta ahora. El control de las huellas dactilares, por ejemplo, implica el almacenamiento de un mayor volumen de datos y, a menudo, la identificación resulta dificultosa debido a las impurezas o a las señales en la piel causadas por alteraciones tales como heridas o quemaduras.

**Al contrario, salvo algunos casos de enfermedades oculares graves o de accidentes que pueden causar lesiones irreversibles del tejido, la retina es un dato que permanece estable e intacto durante toda la vida, y por lo tanto constituye un elemento particularmente adecuado para el control de la identidad.**

## TRANSMISION AUTOMATICA, NUDO DE LA INVESTIGACION Y LA INVERSION

**_Detroit (IP)_ – General Motors, el gigante del automóvil y cada vez más de la robótica USA, posee el 15% (con opción al 30%) de cinco pequeñas sociedades de Oftálmica o Visión Automática: View Engineering, Robotis Vision Systems, Diffracto, Applied Intelligent Systems, y Automatix. En cada una de ellas, General Motors está financiando proyectos, cuya exclusiva se reserva durante año y medio, antes de explotar sus derechos de autor adquiridos.** GM quiere liderar el paso de los actuales robots ciegos a sistemas capaces de integrar visualmente el entorno y de analizarlo más inteligentemente; paso que hoy aún no es bastante rentable, en términos financieros, aunque empieza a serlo en flexibilidad y calidad.

Ford, por su parte, también posee el 17% de Synthetic Vision System (SVS), con el objetivo específico de acelerar las operaciones de inspección de su fábrica de microprocesadores instalados a bordo de sus coches.

Los robots videntes son deseables en operaciones de fabricación tradicionales (soldadura, pintura o producción de piezas), pero imprescindibles en operaciones de montaje y transporte. GM empieza a emplear la visión informática en la inserción de vidrios en ventanillas, en el montaje de puertas o en el ensamblaje de piezas de suspensión, operaciones éstas para las que no bastan los robots de Fanuc Robotics, que la propia GM fabrica en USA con la japonesa Fanuc. En efecto, la manipulación y ensamblaje de objetos se facilita con máquinas que "ven" y reaccionan velozmente ante entornos ligeramente distintos, es decir que pueden reconocer formas, medir distancias, apreciar tamaños, determinar orientaciones, cuantificar movimientos o detectar consistencias y sombras superficiales.

Las operaciones básicas de Oftalmática (adquisición global de la imagen, barrido, análisis por sensores, comparación con modelos prealmacenados e interpretación) permite abordar automáticamente tareas muy complejas intelectualmente, como son la inspección de conjuntos, la identificación de piezas o el guiado-control retroactivo de sistemas, sobre todo en ambientes que bordean las capacidades humanas de fatiga, previsión, rapidez o peligro. Siguen sin embargo, subsistiendo serias limitaciones para el empleo de estos sistemas en ambientes poco ordenados o sometidos a cambios demasiado rápidos que dificulten la respuesta interpretativa.

El factor económico sigue teniendo un peso notable en las decisiones empresariales para dotar de visión a los sistemas productivos en general y a los robots en particular. Un sistema de visión hoy cuesta de 30 a 50 mil dólares, para unirlo a robots que pueden valer ya menos de 20 mil dólares. Pese a este notable valor añadido, los sistemas de visión representaban ya una cifra de negocios de 60 millones de dólares en USA en 1984, con unos aumentos superiores al 40% anual, capaces de llevar esta cifra de mercado a los 600 millones de dólares en 1990.

## NUEVOS METODOS PARA LA PROTECCION DEL SOFTWARE

*Nueva York (IP)* – De un estudio del mercado llevado a cabo por la Forrester Research of Cambridge se desprende que el 66 por ciento de las grandes industrias norteamericanas aceptan la idea de un sistema de protección del software basado en el principio de la Company-based Licencing. Con este método las empresas pueden reproducir el software adquirido para

*Sigue en pág. siguiente.*

utilizarlo en todos sus computadores y estaciones de trabajo, aunque situadas en edificios diferentes, sin costos adicionales excesivos.

Dicho sistema sólo es la extensión del concepto de Site-Licencing que algunas compañías productoras de software ya ofrecen en el mercado. En efecto, con las Site licences, se concede la licencia para reproducir y utilizar el software en un número bien definido de computadores situados en la sede de la empresa o de la institución escolar. Parece que, por razones presupuestarias, éstas suelen duplicar el software didáctico destinado a los diferentes ministros y profesores.

Desde el punto de vista económico, las pérdidas que las compañías productoras de software sufren a causa de esta duplicación abusiva y masiva, son considerables. Ello ha fomentado el desarrollo de nuevas medidas para impedir esta práctica ya muy difundida.

Por lo que se pensó en incorporar en el disco un conjunto de códigos con el fin de dificultar la duplicación. Sin embargo, se logró superar el obstáculo implementando programas especiales de duplicación que anulan dichos códigos. Una importante empresa inglesa de software está desarrollando actualmente un sistema de protección hardware que será incorporado en el disco. Gracias a un código, cada disco estaría en condiciones de identificar el computador en el que ha sido introducido para su procesamiento. Sin embargo, este procedimiento presenta grandes desventajas para los usuarios que, debido a las actividades que llevan a cabo, se ven obligados a utilizar varios computadores.

El Key-disc es otro sistema concebido para la protección del software. Todos los datos y archivos pueden transferirse sobre un disco rígido (hard disc). Sin embargo, para hacer funcionar el software es preciso introducir el disco con el programa original en Drive A. Pero también este sistema presenta numerosos inconvenientes. Para precaverse contra estas dificultades, la compañía productora ofrece la posibilidad de adquirir dos versiones del software: una protegida y la otra no protegida, el cliente debe comprometerse por contrato en impedir toda duplicación del software adquirido.

Asimismo, existen sistemas mucho más drásticos para la prevención de la duplicación ilícita de software. En caso de intento de duplicación, algunos prevén la destrucción del programa original, y otros hasta la destrucción del computador con el cual se intentó la duplicación.

**SPERRY INSTALA EN ESPAÑA SU CENTRO EUROPEO**

Madrid (IP) – Sperry ha firmado con el Ministerio de Industria un acuerdo por el que invertirá unos 2 MUSD (millones de USUSD) en la instalación en España, de su primer centro europeo de inteligencia artificial (I.A.). En una segunda parte del acuerdo, Sperry se compromete a subcontratar a la industria electrónica española la fabricación de componentes, conjuntos y piezas destinados básicamente a sus fábricas americanas y japonesas o a terceros clientes. El valor de estas exportaciones deberá alcanzar en 1986 los 13 MUSD y 22 MUSD en 1987. En el caso de que Sperry no encontrara los suministradores necesarios para alcanzar estas cifras, instalaría una planta propia en España cuya producción y posteriores exportaciones cumpliría su compromiso: Igualmente el acuerdo prevé la colaboración con universidades españolas que recibirán gratuitamente material por valor de 1 MUSD.

Este centro se orientará a producir software de sistemas expertos. Inicialmente constará de 15 a 20 estaciones de trabajo dedicadas al desarrollo de este tipo de software. También se instalarán unas 8 en la universidad para fomentar la investigación. La revista española "La actualidad electrónica" señala que en el mundo deben haber unas 2.000 de estas estaciones y sólo menos de un 20% están en Europa. Ello apoyaría la noticia reseñada en la revista francesa 01 Informatique de que Gran Bretaña y Alemania se habían interesado por la instalación de este centro.

Los sistemas expertos almacenan y utilizan un cierto número de reglas empíricas y a veces aproximadas, por las que se gobierna un dominio particular (diagnóstico médico, prospección minera, configuración de sistemas informáticos, etc.). Además, también explotan hechos que tengan relación con el problema que tratan. A estas reglas de razonamiento (base de reglas) y a estos hechos (base de hechos) le añaden un sistema de control que marca la forma de utilizar estos conocimientos.

**CONTINUAN LOS MALOS RESULTADOS**

Londres (IP) – El término del tercer trimestre ha traído una cantidad importante de anuncios negativos para el sector informático. En ellos todavía no ha incidido la baja del dolar que presumiblemente beneficiará a las empresas norteamericanas y frenará la capacidad exportadora de las europeas. En Gran Bretaña las liquidaciones de empresas de alta tecnología durante los 9 primeros meses de 1985 ha ido de 42 frente a 18 en los nueve primeros meses del año pasado.

La Britanica Acorn, filial de Olivetti, a la que esta última ha tenido que apoyar financieramente en dos ocasiones, anuncia pérdidas de 32 millones de dólarea (MUSD) para su último ejercicio cerrado en junio. Los beneficios del anterior ejercicio habían sido de 16 MUSD. Su cifra de ventas de 56 MUSD ha sido un 16% inferior a la del año anterior. Esta disminución se ha concentrado básicamente en los mercados de USA y Alemania.

IBM anuncia que ha tenido en este tercer trimestr unos beneficios netos un 7% menores a los registrados el año anterior.

Esta es la tercera baja sucesiva de beneficios anunciada por IBM. En el segundo trimestre la reducción fue del 13% y en el curso de los primeros nueve meses de 1985 la disminución se sitúa en un 12%.

General Electric suprimirá un millar de puestos de trabajo en sus centros de Gran Bretaña. Para hacer frente a sus dificultades financieras la Americana Control Data va a desprenderse de alguna de sus divisiones y proyecta despidos suplementarios. La Británica Logica suprimirá un tercio de los efectivos de su división VTS Office Automation que ha perdido más de 17 millones de dólares durante el último ejercicio. Magnetic Peripherals, joint-venture entre Control Data (60%), Honewyell (17%), Sperry (20%) y Bull (3%) anuncia el cierre de su planta de fabricación de discos de Santa Clara (USA). La sueca Ericsson reducirá un 10% los efectivos de la división de sistemas de información que cuenta con unos 20.000 empleados.

La producción de microcircuitos ha bajado en USA durante el mes de septiembre un 40% en relación con el mismo período del año pasado. Se anuncia en cambio un cierto aumento en los pedidos, lo que podría confirmar las previsiones de crecimiento del mercado mundial para 1986.

**INFORMATICA Y ENOLOGIA EN ITALIA**

Roma (IP) – En una localidad del sur de Italia se está desarrollando un proyecto para la automatización de una bodega, cuyo costo ascenderá aproximadamente a 2 millones de dólares. Dicho proyecto prevé el control altamente especializado del proceso de producción vinícola, atendiendo de esta manera a las exigencias de un mercado cada vez más sofisticado.

Cada muestra será analizada por una unidad refractométrica capaz de evaluar en una hora todas las especificidades e índices de calidad de cada tipo de uva. Un banco de datos recopilará todas las informaciones sobre las características de las cepas, los valores de rendimiento de la uva, su contenido de azúcar y de otras sustancias, y las condiciones óptimas para la elaboración de los vinos. Gracias a ello, el computador podrá evaluar, seleccionar y experimentar la mezcla más apropiada para la producción.

# *Le llevamos el apunte*

Eduardo S. Ballerini

**(Hoy sobre un "País Jardín de Infantes" que –casi sin darnos cuenta– ya pasó a 3er. grado).**

## "GANARAS EL PAN CON EL SUDOR DE TU FRENTE"

Lo primero que nos prohibe el médico –sea dietista, deportólogo, dermatólogo o lo que sea– es *el pan*, de donde se deduce que el pan es –o debería ser– prescindible.

Tampoco se ofrecen desodorantes para la frente. Si no se promocionan, es porque no existen desodorantes para el *sudor de la frente*. Su inexistencia prueba que la gente no suda la frente o –en todo caso– quienes lo hacen no pueden comprar desodorantes, lo que a su vez prueba que tampoco ellos existen.

Hasta hace unos meses –en que fueron desplazadas por la oferta de billetes de lotería– el centro de la publicidad *productiva* estaba ocupado por las invitaciones a *invertir* en pesos (había pesos ¿se acuerdan?) dólares, rupias y otras fiducias, con mensajes que –con muy ligeras variantes– invitaban a *descansar bajo una palmera* (rodeado de fuertes garotas, grácles polinesias o apartadamente rubias sudafricanas) mientras los bancos *trabajaban* por nosotros.

Una vieja amiga (más vieja que amiga) nos comentó por ese entonces con una mueca: "Ahora se pone a *trabajar la plata*. Antes, la que *trabajaba era la gente*". Obviando que su mueca es secuela de una antigua hemiplejia y no tiene un solo "mango" para "colocar", lo concreto es que la "vieja" trabajaba antes, trabaja ahora y según "viene la mano" seguirá trabajando en el futuro.

Por el otro lado, confirmando que la publicidad no tiene por qué ser engañosa, los muchachos de los bancos cumplieron, dejando a casi *todo el mundo en la palmera*. Claro que mientras la "vieja" derrocha salud y buen humor (cuenta que los meses de 31 días tiene que fotocopiar una milanesa), los otros van reconociendo –no sin cierto fastidio– que las escuelas públicas *no son malas*, que el auto *es una molestia*, que el diario *no hay tiempo para leerlo*, que por TV pasan *buenas películas*, que la tarjeta de crédito *es un "engañapichanga"*, que están *menos dispersos* desde que largaron el analista, que las compras comunitarias *no son subversivas*, que tener un empleo es *conveniente* aunque sea de esos en los que *hay que trabajar*, que la Iglesia de San Cayetano está *bastante cerca* y que Luján no queda tan lejos *caminando con fe y zapatillas bien cómodas*.

El día que trabajar en la Argentina deje de ser una maldición, hasta los humoristas serán tipos felices, porque podrán seguir escribiendo en serio sin que los demás se rían.

*Nota del autor:* Ante las reiteradas acusaciones de "esotérico" y "críptico" que nos hacen llegar los pocos que aún reconocen públicamente ser nuestros lectores, debemos confesar que:

- sabemos de la existencia de quienes transpiran la frente del "*lado de adentro*",
- sabemos que Dios considera que *eso* también es trabajo,
- sabemos que *sirve* para ganar el pan que engorda y provee además *pan para el espíritu*.

Pero también sabemos que son demasiados los que intentaron y siguen intentando *prohibirnos ese otro tipo de pan*; que las drogas alucinógenas *no existen* y que toda la publicidad –tanto directa como indirecta– está dirigida a convencernos que hay que "*quedarse piola*" porque ya otros pensaron y seguirán pensando por nosotros. Créase o no, seguir culturalmente en "la palmera" conserva todo su atractivo.

## DEBERES PARA LAS VACACIONES

Dar deberes para las vacaciones es lo más antipedagógico que uno se pueda imaginar, salvo que uno conozca lo que nuestros "educadores" hacen hacer a los "educandos" durante el año.

Además estos *deberes* no sólo no serán obligatorios sino que hasta podremos considerarlos *derechos*, apenas salgamos de la sombra de "la palmera" y nos demos cuenta que el *derecho constitucional de enseñar y aprender*, no se agota en cursos más o menos regulares de escuelas más o menos "oficiales".

**Para los educadores**

Para 1986 está previsto un Congreso Pedagógico Nacional. Es de desear que se utilice para discutir políticas educativas y no políticas partidistas.

Señoras y señores educadores: preparen trabajos con rigor académico, conscientes de nuestras carencias y limitaciones pero recordando "que cualquier decisión a mediano plazo que se tome en estos tiempos de postrimerías, es ya una decisión para el siglo XXI."[1]

Traten de recuperar el viejo prestigio, tan bien ganado –que algunos de Uds. conserva– pero que hace tiempo perdieron como "cuerpo social".

*(1) Del mensaje leído por Gabriel García Márquez, en el reciente encuentro de intelectuales que tuvo lugar en La Habana.*

**Para los estudiantes universitarios**

Ya pasaron dos años en democracia "peleando" por el control de los Centros y un lugar en los Claustros.

Como se pregunta Horacio Finoli en su "Panorama Educativo" de Clarín del 18-12-85:

"¿Qué destino cabría a los numerosos dirigentes estudiantiles enfrascados día y noche –primero por comicios de centro, después las votaciones de claustros y, siempre, escribiendo comunicados para contestar las "chicanas" de sus ocasionales rivales– en caso de que dediquen algunas horas de sus intensas jornadas a imbuirse de las modificaciones constantes que ofrece la literatura universitaria, mostrando los nuevos caminos mundiales en la materia?"

Somos atentos lectores de los "comunicados" estudiantiles. El espectro va desde repudios a la deuda externa hasta reclamos por un *estacionamiento con vigilancia* para las motos de los alumnos.

En algunas facultades se cuestionan estructuras o personas. En general se discute en forma agresiva; se argumenta para atacar o defender posiciones, no ideas.

No obstante nos parece positivo que chicas y muchachos vayan recuperando el estado "movimientista" que es característica mundial de los universitarios, pero atención, que lo que están haciendo se parece al aerobismo, los mantiene en estado pero generalmente los trae de vuelta al punto de partida y *¡nosotros necesitamos desesperadamente ir para adelante!*

**Para los estudiantes secundarios**

Uds. están viviendo *los mejores años de su vida*. Pero no son los únicos, ¡dejen algo para después!

Para Uds. esta vez no hay deberes –pensados en el sentido de hacer algo por su derecho de aprender– porque francamente no sabemos qué recomendarles. Simplemente, estén atentos al contra-ataque del oscurantismo.

En cuanto a los "deberes-deberes", recordamos a un viejo profesor austríaco quien –respecto de sus colegas que daban deberes para las vacaciones (de invierno)– decía que: "o habían sido malos alumnos o eran malos profesores".

**Para los alumnos primarios**

No es por casualidad que después de llamar estudiantes a universitarios y secundarios mencionamos a los primarios como "alumnos".

"Alumno" reconoce en su raíz latina la idea de "alimento" y es el "que se cría, alimenta y educa".

La acepción más "universal" de *estudiar* es: "ejercitar el entendimiento para comprender una cosa".

¿Se alimenta el espíritu de los alumnos primarios? ¿Se ejercita el entendimiento de los secundarios y terciarios? ¿No son temas interesantes para los deberes de las vacaciones?

Vale retomar la cita anterior de García Márquez, para completar su idea:

"...que cualquier decisión a mediano plazo que se tome en estos tiempos de postrimerías, es ya una decisión para el siglo XXI. Sin embargo, latinoamericanos y caribeños nos acercamos a él con la sensación desoladora de habernos saltado el siglo XX: lo hemos padecido sin vivirlo.

Medio mundo, celebrará el amanecer del año 2001 como una culminación milenaria, mientras nosotros empezamos apenas a vislumbrar los beneficios de la revolución industrial.

Los niños que hoy están en la escuela primaria preparándose para regir nuestros destinos en la centuria venidera, siguen condenados a contar con los dedos de la mano, como los contabilistas de la remota antigüedad, mientras ya existen computadoras capaces de hacer cien mil operaciones aritméticas por segundo."

Muchos alumnos primarios que asisten hoy a "buenos colegios" en Buenos Aires se ayudan con los dedos para hacer las cuentas (es materia opinable, pero personalmente no nos causa mayores preocupaciones). En esos mismos colegios suele haber computadoras, pero los chicos las usan para jugar al ahorcado u otros juegos más divertidos (los pobres maestros no participan porque pierden siempre y nadie los preparó para aceptar –cosa que deberían hacer con orgullo por la parte que les toca– que *nuestros hijos, sus alumnos, deberán ser mejor que nosotros*, cumpliendo la ley natural de evolución de la especie).

*EL BROCHE DEL AÑO*

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) –según García Márquez en el trabajo citado: "...arrastra por el mundo una grave inexactitud, dando por hecho que las tres cosas son distintas, cuando en realidad todas son una sola. Pues la cultura es la fuerza totalizadora de la creación: el aprovechamiento social de la inteligencia humana. O como lo dijo Lack Lang sin más vueltas: *"La cultura es todo"*.

De la UNESCO se están retirando los "paladines" de la democracia –con Estados Unidos e Inglaterra a la cabeza– porque parece ser que por perversión de la aritmética, la mayoría (que es antidemocrática) estaría tratando de imponer sus puntos de vista sin tener en cuenta que los países más democráticos, aunque constituyen una pequeña minoría, son cualitativamente los más indicados para gobernar la Organización, si ésta fuese realmente democrática.

Tal vez ayude recordar que para Borges la "democracia era un abuso de la estadística", hasta que no hace mucho se retractó... por esas cosas de Borges.

---

**Ya que "Cultura es todo", asumamos como herramienta totalizadora a la Democracia, orientando los recursos hacia quienes más lo necesitan, aunque eventualmente puedan no ser (lamentablemente sí lo son) la mayoría.**

**Resumen**

El autor incluye al software entre los "bienes inmateriales", cuyo régimen es objeto del Derecho Intelectual. Sostiene la posibilidad de darle un adecuado trato legal con una sencilla "puesta a punto" del derecho vigente.

Bajo la denominación de "soportes lógicos de ordenador" se comprenden todos los componentes del software, desde que comienza su diseño hasta que queda listo el programa legible por la máquina. Todas estas creaciones se protegerán mediante el uso de un "menú" de medidas, básicamente compuesto por el mantenimiento del secreto, estipulaciones contractuales y principios de derecho de autor.

# Régimen legal del software

## Parte XIII

*Por Antonio Millé*

Luego de examinar en notas anteriores las posibilidades y características de la aplicación de los institutos del "secreto comercial" y del régimen contractual, esta serie contempla ahora la protección del software por medio del régimen de propiedad intelectual. En los últimos artículos, se examinaron las características del programa como obra y las particularidades referentes a su autoría.

**Contenido de los derechos autorales**

Anteriormente hemos aludido a la existencia de una distinción entre derechos de autor que reciben la calificación de "patrimoniales" y otros que se califican como "morales". Conviene advertir, sin embargo, que todos los derechos patrimoniales tienen una consecuencia en el plano de los derechos morales y todos los derechos morales tienen la posibilidad de originar consecuencias patrimoniales. Hecha esta advertencia, trataremos separadamente ambos tipos de facultades, tal como tradicionalmente se acostumbra.

Del mismo modo, cabe advertir que todas las que mencionaremos como facultades del autor en forma positiva tienen su contrapartida negativa, puesto que al tratarse de derechos exclusivos implican la imposibilidad para terceros de ejercitar las mismas facultades y la posibilidad para el autor de autorizar o negar a terceros la realización de actos incluídos dentro de sus facultades exclusivas.

**1. Derechos de reproducción**

Se trata de la facultad de reproducir la obra en múltiples ejemplares, que involucra la de encargar a terceros que lo hagan o autorizarlos para que realicen tal actividad por cuenta propia.

En el caso de las obras literarias, es ésta la principal forma de explotación. Buena parte de los ingresos que se derivan de las obras de software negociadas como "paquetes" provienen de la venta de los soportes que se ponen a la disposición del público.

La producción de múltiples soportes, destinados a la venta masiva (publicación) es sólo una de las formas de la reproducción, ya que existe reproducción en cada copia y la producción de un único ejemplar cuando no está autorizada por el autor constituye una infracción al derecho de autor igualmente grave que la fabricación de copias en cantidades industriales.

En el caso del software, los atentados a la facultad de reproducción cambian de fisonomía según que se trate de programas diseñados especialmente para un usuario o un tipo de usuarios y que no se encuentran al alcance del público en general, o que se trate de programas "empaquetados" y puestos en el mercado.

En el caso de los programas producidos especialmente para un usuario media invariablemente un contrato, que establece con toda claridad la forma y los casos en los cuales el licenciatario de los derechos de autor podrá efectuar reproducciones de la obra. En la mayoría de los contratos, se autoriza a obtener copias para "back up" y muchas veces se dice que el licenciatario está facultado para realizar tantas copias como crea conveniente o necesario, siempre que evite que las mismas lleguen a la disposición de un tercero.

En el caso de los programas "empaquetados" de venta masiva, la práctica prevalente es distinta. Los contratos —generalmente de adhesión— y expresas prohibiciones exhibidas por las pantallas, limitan severamente la posibilidad de copias y muchas veces la niegan expresamente, como en el caso ahora bastante frecuente de aquellos programas que se ofrecen al público con una segunda reproducción de "back up" y que no pueden ser copiados sobre un ejemplar distinto por existir recursos físicos de protección en los soportes.

En general, la doctrina ha reconocido que el "back up" es una necesidad inherente a la utilización de sistemas informáticos y que existiría un grave riesgo para el usuario que no tuviera una segunda reproducción de sus programas y afrontara la posibilidad de perderlos por una falla mecánica o un hecho fortuito.

Según veremos más tarde, las legislaciones que han normado específicamente la propiedad intelectual del software, contemplan por lo general licencias especiales para que el legítimo tenedor de un ejemplar del programa pueda obtener copias de "back up" del mismo.

La facultad exclusiva de reproducción de los autores recibe frecuente atentado a través de determinadas prácticas ilegítimas que conviene mencionar especialmente, dada la extensión del fenómeno y la gravedad del daño que ocasionan.

**a. Piratería**

Desde que los microcomputadores y los computadores personales y profesionales llevaron la informática al mercado masivo, la negociación de programas tomó características similares a las que tiene la comercialización de soportes sonoros (discos y cassettes) y audiovisuales (videocassettes). No debe extrañar, entonces, que los titulares de derechos autorales sobre programas de computación se vean afligidos por las mismas amenazas que atacan a los titulares de derechos sobre obras musicales, fonográficas y cinematográficas, uno de cuyos más grandes flagelos es el de la denominada "piratería".

El atentado que la acción de los piratas lleva contra el derecho de autor tiene consecuencias vastísimas:

– Disminuye seriamente —cuando no elimina— las posibilidades de que el autor o sus legítimos derechohabientes puedan ejercitar los derechos, dado que puede saturar una plaza o desprestigiar un producto con una pésima calidad de reproducción.

– Influye decisiva y negativamente respecto del resto de los autores, puesto que al existir en el mercado obras que en la práctica son explotadas gratuitamente hay menor disposición por parte de los editores y usuarios de adquirir las que se comercian legítimamente abonando por ellas el precio debido.

La piratería tiene distintas facetas y se dan casos en los cuales el pirata no intenta disimular el origen de la obra ("es el verdadero LOTUS señor!") y otros en los cuales se pretende disfrazar la apropiación de la obra ajena, cambiando algunas pantallas o denominaciones.

Separadamente y en el momento de estudiar los ilícitos que afectan a los autores de software, nos referiremos al caso particular del plagio, que alguna conexidad tiene con el fenómeno de la piratería.

**b. Copia privada**

El segundo fenómeno que afecta a los creadores de obras de software es el que la doctrina del Derecho de Autor conoce bajo la denominación "copia privada" y que consiste en la actividad de quienes en su propio domicilio y para su propia utilización reproducen una obra, sobre la base de un ejemplar de la misma que reciben en préstamo o que alquilan.

Es éste un problema que afecta principalmente a los autores de programas publicados y que tienen en la sociedad de nuestros días una dimensión comparable a la de la piratería. Piénsese que por el solo valor de un soporte virgen, multitud de usuarios obtienen copias de programas que se venden legítimamente al público en precios de centenas de dólares. La tentación es fuertísima para el usuario y la posibilidad de ser descubierto en la comisión de este acto ilegítimo es prácticamente nula, como lo es en el caso de la duplicación de audiocassettes o la obtención de copias reprográficas de publicaciones escritas.

La copia privada de obras para el uso personal de quien obtiene la copia estuvo tradicionalmente permitida por las leyes. Nunca preocupó a los autores el hecho de que un alumno obtuviera una versión de una conferencia o que un investigador transcribiera una cita en la biblioteca. Los medios modernos (grabadores de sonido, máquinas tipo "Xerox", etc.) cambiaron completamente la situación, dado que hoy en día quien copia obtiene un ejemplar de la obra que en nada se distingue del comercializado, suplantándolo y eliminando la legítima expectativa de venta del autor.

En materia de fonogramas y videogramas, la moderna tendencia legislativa ha sido la de licenciar la copia privada para uso personal y establecer una indemnización que retribuye a los titulares de los derechos afectados, pagada en proporción al precio de los aparatos reproductores de audio y de video y de las cintas vírgenes. Sin embargo, veremos más tarde que la tendencia en las legislaciones que se ocupan específicamente de la autoría de programas ha sido la de prohibir estrictamente la copia, aún cuando la misma sea doméstica y para el propio uso.

Bajo la ley argentina, la copia privada para uso personal se encuentra proscripta y debe considerarse como un atentado contra las facultades exclusivas del autor. La única exclusión a este principio estaría dada por la copia efectuada por un usuario de un listado de un programa que su autor haya hecho público, caso bastante frecuente en las publicaciones referentes a microinformática.

**2. Distribución al público**

Agrupamos bajo esta denominación los derechos relacionados con la distribución comercial de los soportes fabricados en uso de la facultad de reproducción.

Al autor corresponde la facultad de determinar a qué público y en qué forma se dará acceso a los ejemplares que copian su creación. Es frecuente que se establezca en los contratos de edición que las reproducciones fabricadas en cumplimiento del mismo sólo podrán ser comercializadas dentro del ámbito de un territorio determinado. A esta cláusula va unida habitualmente la prohibición de exportación a otros territorios de los soportes duplicados y la prohibición para el autor de autorizar la importación de soportes fabricados en el extranjero al territorio cubierto por la licencia de edición.

Una variante negativa de este derecho es la facultad reconocida al autor de oponerse a la publicación de su obra en un territorio determinado o antes de un plazo determinado.

En lo que a programas de

computación concierne, el control de la distribución revista verdadera importancia ya que es habitual la realización de contratos de licencia y resulta imprescindible para el autor garantizar a sus cocontratantes que podrán ejercitar verdaderamente las facultades que se les conceden, las que pudieran verse seriamente afectadas en el supuesto caso de que otros terceros introdujeran en el territorio licenciado soportes que compitieran con los derivados del ejercicio del contrato de licencia.

Es muy frecuente que en materia de manuales se establezca como condición para que se efectúe una venta legítima el hecho de que el adquirente del manual sea legítimo posesor de un ejemplar que reproduzca el programa y detentador de una licencia para su utilización. Esta es una forma peculiar del control de distribución, que no se da en casos de otros tipos de obras.

**3. Préstamo o alquiler**

Se trata de la facultad de poner a la disposición del público soportes que reproduzcan el programa, por la vía del préstamo gratuito o del alquiler.

Es una facultad que tiene más frecuentemente una expresión negativa (el autor prohibe que su obra se alquile o preste) que una expresión positiva (el autor da permiso a alguien para alquilar o prestar su obra).

La violación de esta facultad exclusiva del autor por parte de comerciantes o supuestos "clubes" que lucran con la cesión temporaria de programas se combina con la actividad de "copia privada" a que antes hemos aludido y constituye un elemento de serio peligro para el usufructo del producido económico de la obra por parte de su autor. El préstamo o alquiler de soportes permite a múltiples usuarios acceder a la posibilidad de copiar el programa al mínimo costo que significa el alquiler por un par de días.

**4. Comunicación al público**

Se reconoce a los autores de todo tipo la facultad de trasmitir su obra al público, permitiendo que el mismo acceda a su conocimiento y disfrute momentáneo, sin que un ejemplar de la obra quede en posesión del público que forma parte del auditorio. Es el caso de las obras musicales en los conciertos, de las obras cinematográficas en los cines, etc.

Los bancos de datos, la telemática, las redes, etc., han posibilitado el acceso a los programas a través de terminales no inteligentes carentes de una unidad central de proceso en cuya memoria se reproduzca el progama.

Máquinas para juegos puestas gratuitamente a la disposición del público en lugares de diversión, hoteles, buques de pasajeros y los más variados sitios, comunican al público el programa. Lo mismo hacen algunos canales de televisión incluyendo en sus emisiones programas didácticos o de juegos.

Es este un aspecto al que en el momento no se le atribuye mayor importancia, pero que no dudamos llegará a tenerla y muy grande en el futuro inmediato.

**5. Uso en el control de un ordenador**

Los soportes conteniendo obras tradicionales, puestos a la disposición del público (libros, discos, etc.) estaban destinados a la forma natural de utilización de estas obras, es decir a su goce individual.

Un libro se destina a la lectura por su dueño, quien habiendo adquirido la posesión del soporte físico de la obra literaria puede utilizarlo cuantas veces quiera para el mismo destino y también enajenarlo luego de leído, permitiendo que una cadena ilimitada de terceros use la obra para su destino natural.

El destino natural de los programas es su utilización en el control de las operaciones de un ordenador, por lo que en una primera visión del problema podría pensarse que el legítimo tenedor de una copia del programa no solamente puede usarla cuantas veces quiera sino también está facultado para permitir su uso por terceros siempre que no haga de ello un objeto lucrativo, explotando la obra.

Sin embargo, la doctrina ha apuntado –con razón– que no puede efectuarse la utilización de un programa sin antes alojar el mismo en la memoria central de procesamiento del computador, con lo que necesariamente se produce un acto de reproducción puesto que a partir del momento de la carga del programa existen en el sistema del usuario dos copias del mismo: una alojada en el soporte físico del programa y otra sostenida en la memoria de la unidad central del proceso.

Se ha dicho por lo tanto que en el caso de obras de software, el usuario debe limitarse a la utilización de la misma en el control de su propio ordenador, atentando contra las facultades exclusivas del autor al permitir su utilización por terceros en forma directa o indirecta. Se estaría permitiendo el uso en una forma directa si el legítimo tenedor de un soporte de un programa lo prestara a un tercero para que el mismo lo usara, lo mismo ocurriría en forma indirecta si el legítimo tenedor de tal soporte cargara el programa en la memoria central de procesamiento de su computador y permitiera el uso del programa por medio de terminales remotas a las cuales distribuyera la señal por medio de redes.

# DIA DE LA INFORMATICA

El 18 de diciembre en un hotel céntrico, en una amable reunión de camaradería se celebró el día de la informática. La bienvenida estuvo a cargo del Sr. Ernesto Schemitzki, presidente de CAESCO, en nombre de las Cámaras Informáticas.

Los ganadores de los premios y los que recibieron menciones fueron:

**AL PROMOTOR DE LA EDUCACION INFORMATICA**

**Departamento de informática educativa dependiente de DINES** (Dirección Nacional de Educación Superior del Ministerio de Educación y Justicia de la Nación): por su decidido aporte a la capacitación general en informática, y a la preparación y formación de profesores de la especialidad, destacándose especialmente que las tareas docentes las realizan AD HONOREM.

**Menciones**

**Marcelo Alonso**: como reconocimiento de la comunidad informática a su extensa trayectoria como Director de la Escuela de I.B.M.

**Ing. Horacio C. Reggini**: por su ímproba tarea en la promoción de educadores y educandos.

**Roberto Escribal**: Rector de la Escuela Superior de Comercio Carlos Pellegrini, pro ser pionero en la implementación de la enseñanza de informática en las escuelas secundarias nacionales.

**AL ACONTECIMIENTO MAS DESTACADO DE LA ACTIVIDAD**

**Premio**

En un año donde se han producido varios acontecimientos relevantes, lo que dificultó la tera del jurado para seleccionar la tema y otrogar menciones, se elige como acontecimiento más destacado del año a la RESOLUCION 44 por su aporte destinado a delinear el futuro perfil industrial de la informática con la intención de proyectarnos a la más moderna tecnología.

**Menciones**

**Jornadas de Informática Jurídica realizadas en Mercedes, Pcia. de Bs.As.** por su decidido esfuerzo en la ingestigación y difusión de la informática en el campo jurídico.

**La licitación del Banco de la Nación Argentina** por su relevante importancia.

**AL MEJOR ARTICULO SOBRE INFORMATICA ESCRITO POR UN PERIODISTA NO ESPECIALISTA EN EL TEMA**

Premio

**Rodolfo Terragno**: por sus destacados trabajos en la actividad periodística y literaria.

**A LOS PROMOTORES DE LA ACTIVIDAD INFORMATICA**

**Menciones especiales**

Al **Banco de la Provincia de Buenos Aires**: por su planeamiento de avanzada en vías de obtener la información completa de su operatoria.

**Al Banco Alas**: por ser el primer Banco en instalar una red completa de teleproceso.

**Universidad de Belgrano**: por su constante apoyo a la actividad.

**DISTINCIONES ESPECIALES**

**Al Señor Gobernador de la Provincia de La Rioja: Dr. Carlos Menen** por su decidido apoyo a la industria informática y su ejemplificador esfuerzo para difundir todo lo que ella representa en progreso y desarrollo para su provincia.

**Al señor Gobernador de la Provincia de Córdoba Dr. Eduardo Angeloz** por su decidido apoyo a la industria informática y su ejemplificador esfuerzo para difundir todo lo que ella representa en progreso y desarrollo en su provincia.

**Al señor Ministro de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires Dr. Juan Portessi** por su esfuerzo conducente a implementar la sistematización en la administración provincial.



## banca...

*Viene de pág. 11.*

# reportaje a F. Pérez Abellá

**¿Hay experiencias mundiales de redes bancarias compartidas?**

Sí, en el mundo hay muchísimas experiencias de redes de la banca electrónica; hay experiencias de redes armadas por los propios bancos y en otros casos de empresas que se dedican a dar el servicio a bancos.

**¿Cuál es el balance a la fecha del funcionamiento de la red?**

A partir del 18 de diciembre los clientes comenzaron a operar con el servicio. A un mes y días de la fecha de lanzamiento, la red funciona muy bien con un alto índice de disponibilidad y con una receptividad mucho mayor de lo que esperábamos por parte del público. La cantidad de transacciones por tarjeta es alta, al punto de estar cerca de los valores que nosotros esperábamos cuando la red adquiriera ya madurez. Respecto de la situación del servicio, los contratos de adhesión están superando con creces los presupuestos que nos habíamos planteado.

**¿No tuvieron inconvenientes técnicos?**

No; la red funciona muy bien. Hemos superado incluso problemas provenientes del suministro de energía eléctrica con los respaldos que tiene la red.

**¿Cuántos cajeros hay instalados y a cuántos piensan llegar?**

Tenemos ciento diez cajeros instalados y la decisión para instalar está en el orden de más de ciento cincuenta. Esto no incluye las incorporaciones de nuevos bancos adherentes al servicio lo cual irá ampliando la red de cajeros.

**¿Cuál es el costo de la instalación de un cajero?**

Unos diez mil dólares. Esto comprende el habitáculo donde reside el cajero, la puerta de entrada, toda la instalación eléctrica que requiere, el mobiliario adecuado, la instalación de las líneas de comunicación, etc.

# noticias

## sadio

**Grupo de interés en lenguaje C**

La primera reunión del próximo año se efectuará el día martes 4 de marzo a las 18 hs y las siguientes en los martes alternados sucesivos. Las personas interesadas pueden dejar un mensaje en la secretaría de SADIO al coordinador del grupo, Néstor Márquez.

**Seminarios sobre lenguaje C**

SADIO está organizando varios seminarios sobre Lenguaje C dirigidos a personas con experiencia en el lenguaje. Estos seminarios tratará sobre:

- Interfases: Assembler, BASIC, Pascal, Bases de Datos, Sistemas Operativos;
- Debugging: post-mortem, break-points, trace, análisis de packages para debugging;
- Portabilidad: diferencias entre compiladores, bibliotecas;
- Eficiencia: métodos para efectuar el "teming" de expresiones en C, técnicas de programación para incrementar la eficiencia.

Se pide a los interesados dirigirse a la Secretaría de SADIO, Uruguay 252 - 2º Piso, Dpto. D, (1015) Capital Federal, Tel.: 45-3950 - 40-5755 de 15,00 a 20,00 horas.

## para informatizar las fabricas europeas

*Bruselas (IP)* – La Semana Técnica de ESPRIT, el programa estratégico europeo de investigación en tecnologías de información, ha reunido por iniciativa de las Comunidades Europeas (CEE) a varios centenares de participantes durante tres días. En el primer día y medio, responsables de un centenar de proyectos que aprobaron las autoridades comunitarias para 1985 han expueso el estado de sus investigaciones, agrupadas en los cinco programas que constituyen ESPRIT: microelectrónica, Ingeniería de software, y Productica o Manufactura integrada por computador (CIM).

La sesión paralela de CIM ha permitido apreciar el amplio panorama de investigación aplicada europea, a través de doce proyectos concretos lanzados en 1985 y en general programados para abarcar los 5 años previstos por la primera fase del ESPRIT que asegura el 50% de su financiación. La panoplia de temas investigados no es menos amplia y comprende desde las herramientas básicas productivas, como el perfeccionamiento de las interfaces que permiten integrar productos existentes de diseño informatizado, o los subsistemas electrónicos para automatización de plantas, hasta la informatización integrada del diseño, planificación y control del ensamblado, o los sistemas de control para fabricación integrada –pasando por la construcción de "puentes"– con otras ramas informáticas como la normalización de un protocolo especial para comunicaciones de datos fabriles o la transferencia entre éstos y los datos de gestión.

Las propias características del programa ESPRIT dificultan las consideración de proyectos pequeños o dirigidos específicamente a sectores industriales concretos. La sola presencia explícita en las presentaciones técnicas de la automatización de soldadura naval no disimulaba que muchos de los otros proyectos están dirigidos por, o al menos participados por, las grandes firmas del automóvil, la electrónica o la aeronáutica europeas. Estos ramos prometen así seguir siendo en la década de los 90 no sólo los clientes mayores de la informática industrial, sino incluso sus principales impulsores y sus asociados en los riesgos y primicias de una aventura central para la competitividad de sus propios sectores.

Los esfuerzos de las grandes firmas de los grandes sectores es probable que abonen la informatización de otro tipo de industrias ligeras, mucho más diseminadas y reducidas, pero más invulnerables frente a la crisis y más responsables de la mayor parte de la producción y el empleo actuales. En este sentido de ampliación de sectores afectados juega la normalización de equipos y métodos, que ampliará y abaratará productos hoy aún casi artesanos, o la flexibilización requerida por las operaciones de montaje, que genera sistemas más polivalentes, o la misma integración de datos, que refleja mejor la unicidad del proceso empresarial y por ende su posible generalizabilidad a otros tipos de empresa. Es significativa la importancia que han vuelto a conceder muchos conferenciantes a aspectos informáticos hoy casi olvidados y desde luego denostados como la planificación y la gestión de la producción.

A principios de 1986, la "Task Force" comunitaria de ESPRIT decidirá sobre la ampliación de otros proyectos como el de arquitectura para la manufactura integrada por computador europea, Amice y sobre otros 9 proyectos presentados en este área: VIIMIN (Herramientas de visualización y estándares de modelización), Software para diseño e ingeniería informatizados, Implementación de inteligencia artificial, Sistemas expertos para supervisión interactivas, Automatización distribuida de inspección y control de calidad, Control interactivo y automación flexible, prediseño de sistemas flexibles para fabricar series pequeñas de tarjetas lectrónicas, Redes de comunicación, Evaluación económica de un CIM en pequeñas fábricas.

**LAPIZ OPTICO PARA COMMODORE**

La función básica del LAPIZ OPTICO, es la de escribir sobre la pantalla del televisor o monitor. Dentro de las posiblidades que ofrece el programa, se encuentran las de dibujar con distintos tipos de trazos, realizar figuras geométricas tales como círculos, cuadrados, etc., tirar líneas rectas, rellenar cualquier parte del dibujo con distintos colores; utilizar la técnica zoom, a través de la cual se amplía la imagen permitiendo así corregir cualquier imperfección punto por punto. También se puede borrar el trabajo realizado, o la última acción ejecutada, dejando intacto el resto del mismo. Cuenta con un archivo que le permite conservar el dibujo para utilizarlo en distintas oportunidades, contando además con modelos de trabajos realizados con el lápiz. Es muy importante la característica que posee de combinar colores.

Distribuye el Lápiz Optico, Papelshop de Pueyrredón 658 Tel.: 88-8582.

**LA ROBOTICA EN LOS ASTILLEROS**

*Roma (IP)* – La importancia de la utilización creciente de sistemas de automatización para los procesos de producción y para la gestión de las fases operativas ha sido subrayada en una conferencia internacional de la industria naval celebrada recientemente en Italia. La integración y la coordinación de las diferentes fases de estudio y de elaboración en los astilleros han constituido el tema dominante de la conferencia. La conexión en tiempo real entre concepción informatizada y producción con los sistems proporcionados por la robótica es, según los expertos, la única solución para superar rápidamente la crisis del sector.

El objetivo principal en la actual situación coyuntural de la industria naval es reducir los costos tanto eliminando los tiempos muertos como optimizando los factores de producción.

Los representantes de Fincantieri, compañía italiana con participación del Estado, ilustraron las innumerables aplicaciones de las nuevas tecnologías en las varias fases de construcción y concepción naval, y en particular en la optimización de los sistemas de troquelado y en la definición de las estructuras del casco. Dos son los proyectos actuales de Fincantieri uno concierne a la implementación en breve plazo de proyectos preliminares para la construcción de barcos, partiendo de las especificidades proporcionadas por los clientes; el otro se relaciona a la integración de los sistemas, desarrollados anteriormente, que definen la estructura y la función del casco o de los instrumentos.

Sobre la base de los resultados de los experimentos llevados a cabo, algunas empresas navales japonesas han demostrado cómo un sistema informatizado de gestión de las operaciones puede convertirse en un instrumento indispensable de la navegación. En efecto, un intercambio cruzado de informaciones tierra-a bordo, mediante microcomputadores, permite el control constante de las actividades desarrolladas tanto a bordo como en tierra. Los datos registrados en los viajes precedentes y memorizados por el sistema proporcionan a los oficiales los medios para tomar, en cualquier momento, las decisiones más adecuadas para una gestión económica apropiada de las actividades que han de realizarse. Asimismo, se demostró la eficacia de otras aplicaciones de sistemas informatizados por lo que se refiere a la seguridad de la navegación. En caso de peligro para el barco, el computador puede proporcionar parámetros estadísticos y efectuar la evaluación de las consecuencias, en esa situación de emergencia, y de las maniobras posibles, permitiendo al comandante tomar las mejores decisiones e intervenir de la manera más apropiada.

**CONVENIO DE COLABORACION ENTRE LA UNIVERSIDAD DE BELGRANO Y LA CAMARA DE EMPRESAS DE SOFTWARE**

La Universidad de Belgrano y la Cámara de Empresas de software han firmado un convenio de colaboración por un año de duración, entre cuyas cláusulas se establece la práctica rentada de alumnos avanzados de la Universidad en empresas asociadas a la Cámara y la realización en el ámbito de la Universidad, en el primer semestre del año 1986, de una Exposición y un Congreso Nacional de Software.

## plus computers

En una reunión organizada por PLUS COMPUTERS S.A., el 16 ppdo. en los salones del Sheraton Hotel, se realizaron importantes anuncios.

La reunión concentró a numerosos ejecutivos de empresas privadas, de entes y empresas públicas y a representantes del Gobierno Nacional y de la Provincia de Buenos Aires.

El principal orador fue el Sr. John Douglas Bailey, Vicepresidente Ejecutivo a cargo de las operaciones internacionales de National Advanced Systems (NAS) de California, EE.UU., quien fue presentado a la concurrencia por el Ing. Esteban Giménez Vives, Presidente de Plus Computers S.A.

El Sr. Bailey, luego de destacar la posición de NAS en el mercado mundial como el mayor proveedor de grandes sistemas computadores luego de IBM, y de reconocer la excelencia de Plus Computers S.A. en la venta y servicio de sistemas NAS en la Argentina a través de nueve años de actuación, anunció la formación de un "Joint Venture" entre ambas empresas a partir de 1986.

De esta manera, la asociación de National Advanced Systems con Plus Computers S.A., según estima el Sr. Bailey, consolidará la operación en la Argentina, conjugando la capacidad técnica y financiera de NAS con la calidad de servicio y conocimiento del mercado local de Plus Computers.

A su vez, el Ing. Giménez Vives manifestó que la dirección de Plus Computers se efectuará según un directorio que refleje la participación societaria de National Advanced Systems en Plus Computers S.A.